

Общество с ограниченной ответственностью  
«РЕГИОНСТРОЙ»



Схема теплоснабжения муниципального образования  
г. Михайловска Шпаковского района  
Ставропольского края до 2029 года  
(утверждаемая часть)

г. Михайловск, 2014 г.

## Содержание.

1	Содержание	2
2	Сокращения, принятые в работе	4
3	Введение	5
4	<b>Раздел 1</b> <b>Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования</b>	<b>12</b>
	1.1 Показатели существующего спроса на тепловую энергию	12
	1.2 Объемы потребления тепловой энергии в отчетном году	24
	1.3 Площадь строительных фондов в отчетном году и приросты площади строительных фондов на перспективу	27
	1.4 Приросты тепловой нагрузки за счет строительства новых зданий	40
	1.5 Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора за счет сноса	43
	1.6 Перспективное потребление тепловой энергии с разбивкой по источникам и этапам Схемы	44
	1.7 Потребление тепловой энергии промышленными объектами	45
5	<b>Раздел 2</b> <b>Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей</b>	<b>46</b>
	2.1 Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии	46
	2.2 Существующие и перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии	60
	2.2.1 <i>Существующие зоны действия централизованных источников тепловой энергии</i>	<i>60</i>
	2.2.2 <i>Перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии по разрабатываемой Схеме.</i>	<i>66</i>
	2.3 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных и автономных источников тепловой энергии	66
	2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии для разрабатываемой Схемы	68
6	<b>Раздел 3</b> <b>Перспективные балансы теплоносителя</b>	<b>75</b>
7	<b>Раздел 4</b> <b>Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии</b>	<b>77</b>
	4.1 Развитие системы теплоснабжения муниципального образования на планируемый период	77
	4.2 Обоснование выбора рекомендуемого варианта	79
	4.3 Предложения по строительству новых и реконструкции существующих источников тепла	79
	4.3.1 <i>Предложения по строительству источников тепловой энергии для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, размещаемой вне радиуса эффективного теплоснабжения существующих теплоисточников.</i>	<i>79</i>
	4.3.2 <i>Предложения по реконструкции существующих источников тепловой энергии</i>	<i>79</i>
	4.3.3 <i>Предложения по выводу из эксплуатации котельных</i>	<i>116</i>

4.3.4	<i>Предложения по демонтажу неиспользуемого и подлежащего реконструкции оборудования на сохраняемых в работе источниках тепловой энергии</i>	116
4.3.5	<i>Предложения по реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии для повышения экономичности и надежности их работы</i>	116
4.3.6	<i>Предложения по установке дополнительного оборудования на котельных для прохождения аварийного режима</i>	134
4.3.7	<i>Предложение по использованию индивидуальных теплогенераторов и автономных источников тепловой энергии</i>	134
4.4	Динамика изменения тарифов на тепловую энергию для централизованных источников тепловой энергии и структура тарифа	136
<b>8</b>	<b>Раздел 5</b>	<b>138</b>
	<b>Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей</b>	
5.1	Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения прироста тепловых нагрузок	138
5.2	Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	140
5.3	Предложения по строительству тепловых сетей для достижения нормативной надежности теплоснабжения, в том числе для подачи тепла от различных источников тепловой энергии	140
5.4	Рекомендуемые температурные графики отпуска тепла	140
<b>9</b>	<b>Раздел 6</b>	<b>141</b>
	<b>Перспективные топливные балансы</b>	
<b>10</b>	<b>Раздел 7</b>	<b>145</b>
	<b>Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение</b>	
<b>11</b>	<b>Раздел 8</b>	<b>145</b>
	<b>Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)</b>	
<b>12</b>	<b>Раздел 9</b>	<b>146</b>
	<b>Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии</b>	
<b>13</b>	<b>Раздел 10</b>	<b>146</b>
	<b>Решения по бесхозяйным тепловым сетям</b>	
<b>14</b>	<b>Заключение</b>	<b>147</b>

### Сокращения, принятые в работе

Сокращения	Обозначение
ВПУ	Водоподготовительная установка
ХВО	Химводоочистка
ГВС	Горячее водоснабжение
ЖКС	Жилищно-коммунальный сектор
ТЭР	Топливо - энергетические ресурсы
ЦТП	Центральный тепловой пункт
ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
ИТГ	Индивидуальный теплогенератор
БКУа	Блочная котельная установка, автоматизированная
ИПГ	Индивидуальный парогенератор
АИТЭ	Автономный источник тепловой энергии
ППУ	Пенополиуретановая изоляция и полиэтиленовая оболочка
ЭМСТ	Электронная модель системы теплоснабжения
ГТУ	Газотурбинная установка
ГПУ	Газопоршневая установка
НМЖД	Население, проживающее в многоквартирных домах
НИЖД	Население, проживающее в индивидуальных домах
ПР	Прочие потребители
ФБ	Федеральный бюджет
КБ	Краевой бюджет
МБР	Муниципальный бюджет района
МБП	Муниципальный бюджет поселения

## Введение

Настоящая работа по теме «Разработка схемы теплоснабжения – муниципального образования города Михайловска Шпаковского района Ставропольского края» выполнена специалистами ООО «РЕГИОНСТРОЙ».

Схема теплоснабжения поселения - это документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Единая теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф теплоснабжающей организации.

Проектирование системы теплоснабжения поселения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь, его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Схема теплоснабжения (далее - Схема) является основным предпроектным документом для решения вопросов развития теплового хозяйства поселения. Она разработана на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей и с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности и экономичности их работы.

Обоснование решений при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономических показателей развития и реконструкции системы теплоснабжения в целом и ее отдельных частей.

При выполнении настоящей работы использованы следующие нормативные документы и материалы:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- Постановление Правительства РФ № 154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения, утверждённые приказом Минэнерго России и Минрегион России №565/667 от 29 декабря 2012 года.
- Концепция развития и генеральный план города Михайловска Ставропольского края, Санкт-Петербург, 2004 год.
- Проект генерального плана муниципального образования города Михайловска Шпаковского района Ставропольского края на 2013 – 2033 г.г.
- Программа социально-экономического развития муниципального образования города Михайловска Шпаковского района Ставропольского края на 2011-2015 годы.
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города Михайловска Шпаковского района Ставропольского края на 2012-2025 годы.
- Проектная и исполнительная документация по источникам тепловой энергии, тепловым сетям, насосным станциям, тепловым пунктам.

- Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.).
- Материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей.
- Конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей.
- Нормативные материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.
- Данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска тепла, топлива.
- Документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливо - энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, воды, данные потребления ТЭР на собственные нужды, потери при транспортировке).
- Статистическая отчетность о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

В качестве отчетного года принят – 2014 год, а в качестве расчетного года Схемы – 2029 год с выделением этапов 2019 год и 2024 год.

В октябре 1784 года село Михайловское было основано переселенцами из слободы Михайловской Курской губернии — государственными крестьянами-однодворцами в количестве полутора тысяч человек.

В начале 30-х гг. XIX века жители села были переведены в казачье сословие, село стало станицей Михайловской, её причислили к Ставропольскому полку. В 1870 году казаков перевели в гражданское сословие, а станицу обратили в село.

Село Михайловское относилось к Ставропольскому уезду Ставропольской губернии.

29 декабря 1998 года Законом Ставропольского края был «Упразднён Шпаковский сельсовет Шпаковского района в связи с преобразованием центра района села в город районного подчинения — г. Михайловск. Сельские населенные пункты — хутора: Балки, Кожевников, Подгорный, входившие в состав Шпаковского сельсовета, переданы в административное подчинение г. Михайловску без изменения их статуса».

Муниципальное образование город Михайловск является поселением в составе Шпаковского муниципального района Ставропольского края. Район расположен в западной части Ставропольского края.

Муниципальное образование город Михайловск Шпаковского района Ставропольского края (далее по тексту муниципальное образование, МО, муниципальное образование город Михайловск, поселение) образовано в современном виде на основании Закона Ставропольского края «О внесении изменений и дополнений в Закон Ставропольского края «Об административно-территориальном устройстве Ставропольского края», в соответствии с решением схода граждан, опроса населения Муниципального образования Шпаковского сельсовета, согласно ст. 11 Устава Муниципального образования Шпаковского сельсовета и решения Думы Шпаковского сельсовета № 193 от 29.10.98г.

В состав Муниципального образования города Михайловска входят:

- город Михайловск – административный центр муниципального образования;
- хутор Балки;
- хутор Кожевников;
- хутор Подгорный.

Город Михайловск получил свое название в соответствии с Законом Ставропольского края № 47-КЗ от 29.12.98 г. “Об изменении статуса села Шпаковского района Ставропольского края и упразднении Шпаковского сельсовета Шпаковского района Ставропольского края” и Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.05.99 г. № 535 "О присвоении наименования “Михайловск” городу в Ставропольском крае" село Шпаковское стало городом Михайловском.

Численность населения, согласно данным администрации на 01.01.2014 года – 76 251 чел.

Территория муниципального образования города Михайловска входит в состав территории Шпаковского муниципального района и граничит:

- на юге, юго-западе – город Ставрополь, административный центр Ставропольского края;
- на северо-западе – Верхнерусский сельсовет;
- на севере – Пелагиадский сельсовет;
- на северо-востоке – Дубовский сельсовет;
- на востоке – Грачевский район;
- на юго-востоке – Надежденский сельсовет.

Таким образом, особенностями экономико-географического положения муниципального образования города Михайловска Шпаковского района являются:

- размещение территории муниципального образования в зоне влияния Ставропольской агломерации, внешние границы которой принимаются в пределах получасовой доступности от центра города Ставрополя;
- наличие железной дороги, проходящей по территории планируемого муниципального образования;
- непосредственная близость к автодороге федерального значения Р-269 Батайск – Ставрополь и автодороге федерального значения А-154 Астрахань – Кочубеевское;
- значительные площади в муниципальном образовании занимают земли сельскохозяйственного назначения 8933,03 га (более 50%);
- непосредственная близость к международному аэропорту города Ставрополя (9 км от центра города Михайловска);
- наличие водотока – река Чла и озер.

Шпаковский район относится к аграрным районам Ставропольского края. Его агропромышленный сектор, включающий сельскохозяйственное производство и производство по переработке продукции сельского хозяйства, а также объекты, связанные с его обслуживанием является основной базовой отраслью, формирующей экономику района.

Территория муниципального образования города Михайловска расположена на Ставропольской возвышенности.

Рельеф местности представляет собой слабовсхолмленную, поднятую на высокие отметки равнину, пересеченную долинами ручьев и каньонами оврагов.

Муниципальное образование города Михайловска относится к III и IV агроклиматической зоне.

Климат умеренно-континентальный с неустойчивым увлажнением. Он характеризуется жарким летом и непродолжительной, но морозной зимой. Среднегодовая температура составляет 9,1°C. Средняя месячная температура воздуха колеблется в годовом диапазоне от –4,5°C (январь) до + 24,3°C (июль). Градиенты перепада сравнительно небольшие в летний период (июнь + 21,3 °С; июль +24,3 °С; август +23,3 °С), более ощутимые в осенний: +17,2 °С (сентябрь); +10,5 °С (октябрь); +3,5 °С (ноябрь) и весенний: +1,5 °С (март); +9,3 °С (апрель); +16 °С (май). В зимний период, как и в летний среднемесячные перепады также сравнительно небольшие: -1,7 °С (декабрь); -4,5 °С (январь); -3,9 °С (февраль)

Лето, как правило, солнечное. Число солнечных дней 118, пасмурных 79, с туманами – 67 (туманы характерны для зимнего сезона).

Среднемесячные скорости ветра изменяются в диапазоне от 3,7 до 5 и более м/сек. В абсолютном диапазоне от 0 до 12 м/сек.и более. Наибольшие скорости ветра наблюдаются в марте, апреле, ноябре.

Площадь территории муниципального образования города Михайловска составляет 15688,44 га. Изменение границ земель муниципального образования города Михайловска проектом генерального плана на расчетный срок и на первую очередь не предусмотрено.

В проекте генерального плана поселения определена граница (черта) населенных пунктов МО города Михайловска: города Михайловска, хутора Кожевников, хутора Подгорного, хутора Балки.

Общая площадь занятая населенными пунктами – 7038,82 га, из которых большая часть находится под приусадебными участками.

К границам населенных пунктов прилегают земли сельскохозяйственного назначения. Площадь земель сельскохозяйственного назначения составляет 8933,03 га.

Населенные пункты поселения пока ещё обладают территориальными резервами для развития, увеличение площадей населенных пунктов на первую очередь реализации проекта нецелесообразно.

Город Михайловск Шпаковского района является центром первой ступени обслуживания населения. Определяющим фактором для отнесения населенного пункта к центру первой ступени является наличие в нём общеобразовательных школ, детских садов поликлиник, как основных объектов социокультурного обслуживания.

На территории муниципального образования города Михайловска функционируют учреждения образования:

- **Учреждения дошкольного образования:**

- ✓ Детский сад № 1
- ✓ Детский сад № 2
- ✓ Детский сад № 3
- ✓ Детский сад № 4
- ✓ Детский сад № 6
- ✓ Детский сад № 15
- ✓ Детский сад № 17
- ✓ Детский сад № 20
- ✓ Детский сад № 25
- ✓ Детский сад № 27
- ✓ Детский сад № 28
- ✓ Детский сад № 29
- ✓ Детский сад № 30

- **Общеобразовательные учреждения:**

- ✓ Средняя общеобразовательная школа № 1
- ✓ Лицей № 2
- ✓ Средняя общеобразовательная школа № 3
- ✓ Средняя общеобразовательная школа № 4
- ✓ Средняя общеобразовательная школа № 5
- ✓ Начальная общеобразовательная школа № 24

- ✓ Средняя общеобразовательная школа № 30
- **Учреждения дополнительного образования:**
  - ✓ Центр образования (вечерняя школа)
  - ✓ Детская музыкальная школа
  - ✓ Детская художественная школа
  - ✓ Детско-юношеская спортивная школа
  - ✓ Детско-юношеский центр «Типчак»
  - ✓ Станция юных натуралистов
  - ✓ Станция юных туристов
  - ✓ Центр детского творчества
  - ✓ Профессиональный Лицей имени казачьего генерала С. С. Николаева
- **Лечебно-профилактические учреждения:**
  - ✓ Центральная районная больница
  - ✓ Районная стоматологическая поликлиника
  - ✓ Центр психолого-педагогической реабилитации и коррекции
- **Культурно-досуговые учреждения:**
  - ✓ Социально-культурное объединение, клуб им. Страхова
  - ✓ централизованная библиотечная система
  - ✓ историко-краеведческий музей им. Н.Г. Завгороднего
  - ✓ кинотеатр
- **Объекты физической культуры и спорта:**
  - ✓ детско-юношеская спортивная школа
  - ✓ спортивные залы и плоскостные спортивные сооружения.

На территории муниципального образования функционируют множество предприятий розничной торговли. Также на территории МО города Михайловска расположены предприятия общественного питания.

Специфика экономического развития муниципального образования города Михайловска обусловлена следующими факторами:

1. В основе экономического потенциала муниципального образования – использование местных ресурсов: развитие сельского хозяйства, агропромышленного комплекса.
2. Расположение в пределах Центрального (Ставропольского) внутрикраевого экономического района, являющегося наиболее развитым и имеющим наибольший экономический потенциал.
4. Выгодное расположение относительно транспортного каркаса: непосредственная близость к автодороге федерального значения Р-269 Батайск – Ставрополь и автодороге федерального значения А-154 Астрахань – Кочубеевское.
5. Расположение в Юго-Западной части Ставропольского края.
6. Относительная экологическая чистота.
7. Наличие водных ресурсов.
8. Высокая доля населения в трудоспособном возрасте.

## 9. Избыток трудовых ресурсов.

Наряду с крупным сельхозпредприятием, существенную роль в развитии МО города Михайловска играют крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели, способные сконцентрироваться на выполнении конкретных задач.

Промышленность Шпаковского района относится к ведущим отраслям экономики Шпаковского района, формирует региональную специализацию промышленного комплекса края, участвуя в производстве промышленных строительных материалов, автокомпонентов, пищевой продукции.

Крупнейшим предприятием по числу занятых (около 1000 человек) является ОАО «Концерн Цитрон», расположенный в городе Михайловске.

К крупным промышленным предприятиям района относится также ЗАО КПК «Ставропольстройопторг», с численностью работающих более 700 человек, которое занимается производством машин и оборудования, а также оптовой торговлей.

Развитие промышленного комплекса планируется за счет реализации инвестиционного проекта «Автосборочный завод на территории Ставропольского края», строительство которого планируется в северо-западной части города Михайловска на территории бывшего ГУП ОПХ «Михайловское». Ориентировочная площадь застройки составляет 207,19 га. Реализация данного инвестиционного проекта создаст 3500 новых рабочих мест как для населения МО города Михайловска и города Ставрополя, так и всего Шпаковского района.

Важная роль в развитии экономического потенциала МО города Михайловска принадлежит малому предпринимательству, которое способно обеспечить создание новых рабочих мест, формирование оптимальной структуры экономического комплекса и насыщение рынка товарами и услугами.

Предпочтительным направлением деятельности для субъектов малого предпринимательства в планируемом поселении являются торговля и общественное питание, предоставление транспортных услуг.

Наличие значительных с/х угодий на территории МО города Михайловска определило наличие малых предприятий занимающихся производством сельскохозяйственной продукции – крестьянско-фермерских хозяйств.

Территория города Михайловска отличается компактностью. Населенный пункт функционально организован.

Жилая зона центрального населенного пункта решена квартальной системой застройки, рельефом местности и направлением господствующих ветров. В настоящее время селитебная застройка ведется преимущественно путем заполнения свободных территорий в существующей застройке.

Основные параметры жилых зон:

Тип застройки – усадебный.

Площадь участка под индивидуальную застройку - 15 соток.

Этажность – до 3 этажей.

По признаку строительного зонирования выделены территории секционной многоэтажной (4-5 этажей и выше), малоэтажной (до 3 этажей), коттеджной (в том числе дома с квартирами в 2-уровнях с приусадебными участками) и зона преимущественно одноэтажной усадебной застройки.

СТП района запланированы следующие мероприятия в социальной инфраструктуре:

1. Строительство больницы в г. Михайловске;
2. Строительство поликлиники в г. Михайловске;
3. Дом культуры с библиотекой в г. Михайловск (инвестиционный проект);

4. Библиотека в г. Михайловск;
5. Стадиона в г. Михайловск;
6. Физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Михайловск;
7. Ледовый дворец с торгово-развлекательным комплексом и гостиницей (инвестиционный проект).

Численность населения на ближайшую обозримую перспективу (первую очередь), увеличится с 76 до 80 тыс. чел. и на конец расчетного срока до 85 тыс. чел. Соответственно, для расселения нового населения и населения переселяющегося из старого жилого фонда в новый фонд (как следствие увеличения нормы жилищной обеспеченности), потребуется освоение новой селитебной территории.

При этом многоэтажная секционная застройка размещается в северной части ул. Ленина (в порядке завершения формирования микрорайонов), далее к северу при формировании продолжения ул. Ленина на пути к будущему Северному парку, а также в зоне выборочной реконструкции Центрального района.

Коттеджная застройка намечена к размещению при центрах обслуживания и в порядке формирования фронта застройки новых магистралей общегородского значения.

Теплоснабжение предполагается централизованным для многоэтажной застройки; от автономных источников тепла, работающих на природном сетевом газе – для индивидуальных зданий, уровень газификации муниципального образования составляет 94,2%.

В настоящее время в ведении Шпаковского филиала ГУП «Ставропольский краевой теплоэнергетический комплекс» находится 10 котельных, которые обеспечивают тепловой энергией многоэтажный жилой комплекс и общественные здания. Промышленные предприятия имеют собственные источники тепловой энергии.

Система централизованного теплоснабжения города Михайловска закрытая, параметры теплоносителя 95°-70°С в отопительный период и 95°-70°С – в межотопительный.

Центральным отоплением обеспечены 13,5 тыс. чел. Централизованное горячее водоснабжение имеют 5,6 тыс. чел. Остальные жители многоэтажных зданий обеспечиваются горячей водой от местных газовых водонагревателей. Жители индивидуальной застройки обеспечиваются теплом и горячей водой от автономных источников. Топливом является природный сетевой газ.

В настоящей работе определены принципиальные решения по перспективному развитию теплоснабжения жилой и общественной застройки.

В зданиях многоэтажной застройки предусматривается централизованное отопление, горячее водоснабжение части жилых и общественных зданий централизованное; в зданиях усадебной и коттеджной застройки при наличии сетевого газа теплоснабжение предусматривается децентрализованное от автономных источников, работающих на газообразном топливе и обслуживаемых самими жильцами. Единичные объекты обслуживания на территории жилой застройки могут обслуживаться автономными генераторами тепла (в зависимости от требуемой тепловой мощности).

В перспективе при необходимости строительства новых многоэтажных зданий, нехарактерных для существующей застройки в центральных районах города, или располагаемых на периферии города, возможно устройство автоматизированных блочно - модульных котельных.

**Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования.**

**1.1 Показатели существующего спроса на тепловую энергию.**

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории МО г. Михайловска осуществляется по смешанной схеме. Имеются централизованные источники тепловой энергии, автономные источники тепловой энергии и индивидуальные теплогенераторы. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются централизованная система, прямоточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы или электрические емкостные водонагреватели.

Достигнутые максимально-часовые тепловые нагрузки в сетевой воде по источникам централизованного теплоснабжения, находящимся в хозяйственном ведении ГУП СК «Крайтеплоэнерго», г. Михайловска, взвешенные тепловые нагрузки за наиболее холодный месяц отопительного сезона 2011, 2012, 2013 гг., а также результат их приведения к расчетным условиям приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1											
<b>Максимальные часовые достигнутые тепловые нагрузки в сетевой воде и расчёт фактического теплопотребления, приведённого к расчётным условиям.</b>											
Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Достигнутый максимум теплопотребления, Гкал/ч			Среднечасовое теплопотребление за наиболее холодный месяц, Гкал			Максимально - часовая тепловая нагрузка, приведённая к $T_n = -19^{\circ}C$ , Гкал/ч (без учёта потеоь с сетях)			
		дата - 17.02. 2011г		дата - 26.01. 2012г		дата - 11.12. 2013г				месяц - "январь" 2012 год	
		$T_n, C^{\circ} = -12,0$	$T_n, C^{\circ} = -19,0$	$T_n, C^{\circ} = -12,0$	$T_n, C^{\circ} = -12,0$	$T_n, C^{\circ} = -9,9$	в том числе ГВС				
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	7,445	11,424	7,445	6,251	1,997			10,801		
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	0,253	0,388	0,253	0,212	-			0,366		
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	0,695	1,045	0,695	0,590	0,069			0,949		
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	0,696	1,079	0,696	0,581	0,207			1,040		
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	4,980	7,676	4,980	4,171	1,135			7,317		
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	0,340	0,529	0,340	0,283	-			0,513		
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	0,521	0,764	0,521	0,448	0,134			0,659		
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	3,556	5,187	3,556	3,066	0,605			4,427		
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	0,717	1,111	0,717	0,598	0,253			1,069		
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	2,500	3,823	2,500	2,103	-			3,591		
<b>Итого</b>		<b>21,702</b>	<b>33,024</b>	<b>21,702</b>	<b>18,305</b>	<b>4,400</b>			<b>30,732</b>		

Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зоне действия централизованных источников тепловой энергии приведены в таблице 1.2

Таблица 1.2

<b>Балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в сетевой воде в зонах действия источников тепловой энергии .</b>								
<i>Адрес источника тепловой энергии</i>	<i>Код котельной</i>	<i>Тепловая мощность котельной, Гкал/ч</i>			<i>Фактическая максимальная часовая тепловая нагрузка, приведённая к расчётным условиям, Гкал/ч</i>			<i>Резерв тепловой мощности, Гкал/ч</i>
		<i>установленная</i>	<i>располагаемая</i>	<i>нетто</i>	<i>всего</i>	<i>в том числе</i>		
						<i>без учёта потерь в сетях</i>	<i>потери тепла при её передаче</i>	
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,00	13,65	13,47	11,424	10,801	0,6230	2,047
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,50	1,17	1,14	0,388	0,366	0,0217	0,756
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,78	2,97	2,93	1,045	0,949	0,0956	1,882
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,72	1,39	1,36	1,079	1,040	0,0392	0,284
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,74	7,69	7,65	7,626	7,317	0,3088	0,023
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,30	1,07	1,04	0,529	0,513	0,0160	0,511
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,40	1,15	1,13	0,764	0,659	0,1051	0,362
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00	14,89	14,70	5,187	4,427	0,7599	9,511
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,39	4,38	4,34	1,111	1,069	0,0414	3,230
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,00	3,93	3,89	3,823	3,591	0,2319	0,065
<b>Итого</b>		<b>60,83</b>	<b>52,288</b>	<b>51,645</b>	<b>32,974</b>	<b>30,732</b>	<b>2,2426</b>	<b>18,671</b>

Как видно из таблицы 1.2 на централизованных источниках тепловой энергии имеется резерв мощности в объёме 18,671 Гкал./час. Мощность источников тепловой энергии, идущая на покрытие потерь в тепловых сетях составляет 2,2426 Гкал/час или 4,288% от располагаемой мощности источников.

На рисунке 1.1.а, 1.1.б., 1.1.в., 1.1.г., 1.1.д., 1.1.е., 1.1.ж., 1.1.з., 1.1.и., 1.1.к. представлены централизованные источники тепловой энергии, находящиеся в хозяйственном ведении ГУП СК «Крайтеплоэнерго», а также зона действия источников тепловой энергии.

Рисунок 1.1.а Источник тепловой энергии (котельная № 38-01) и его зона действия

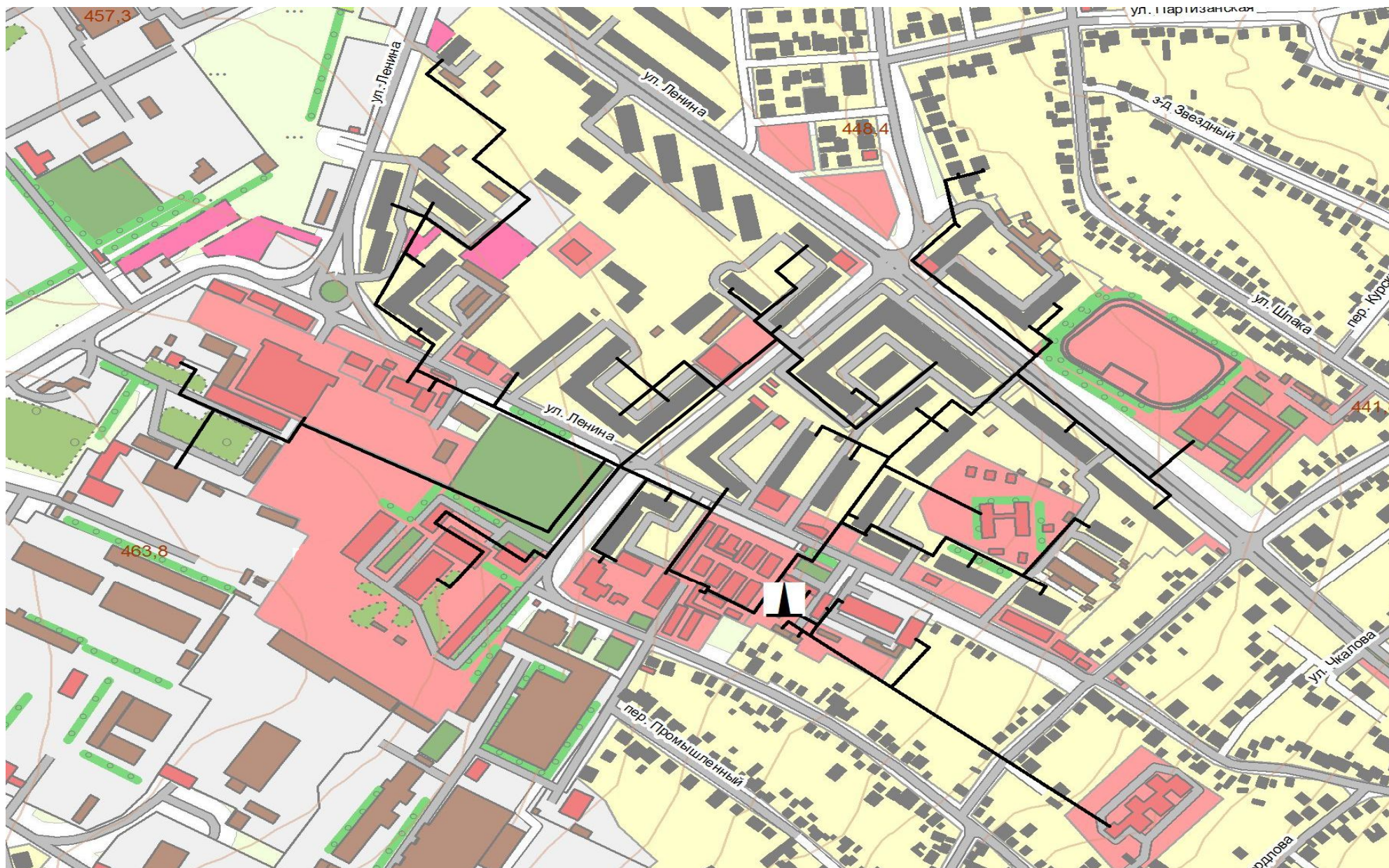


Рисунок 1.1.6 Источник тепловой энергии (котельная № 38-02) и его зона действия



Рисунок 1.1.в Источник тепловой энергии (котельная № 38-03) и его зона действия

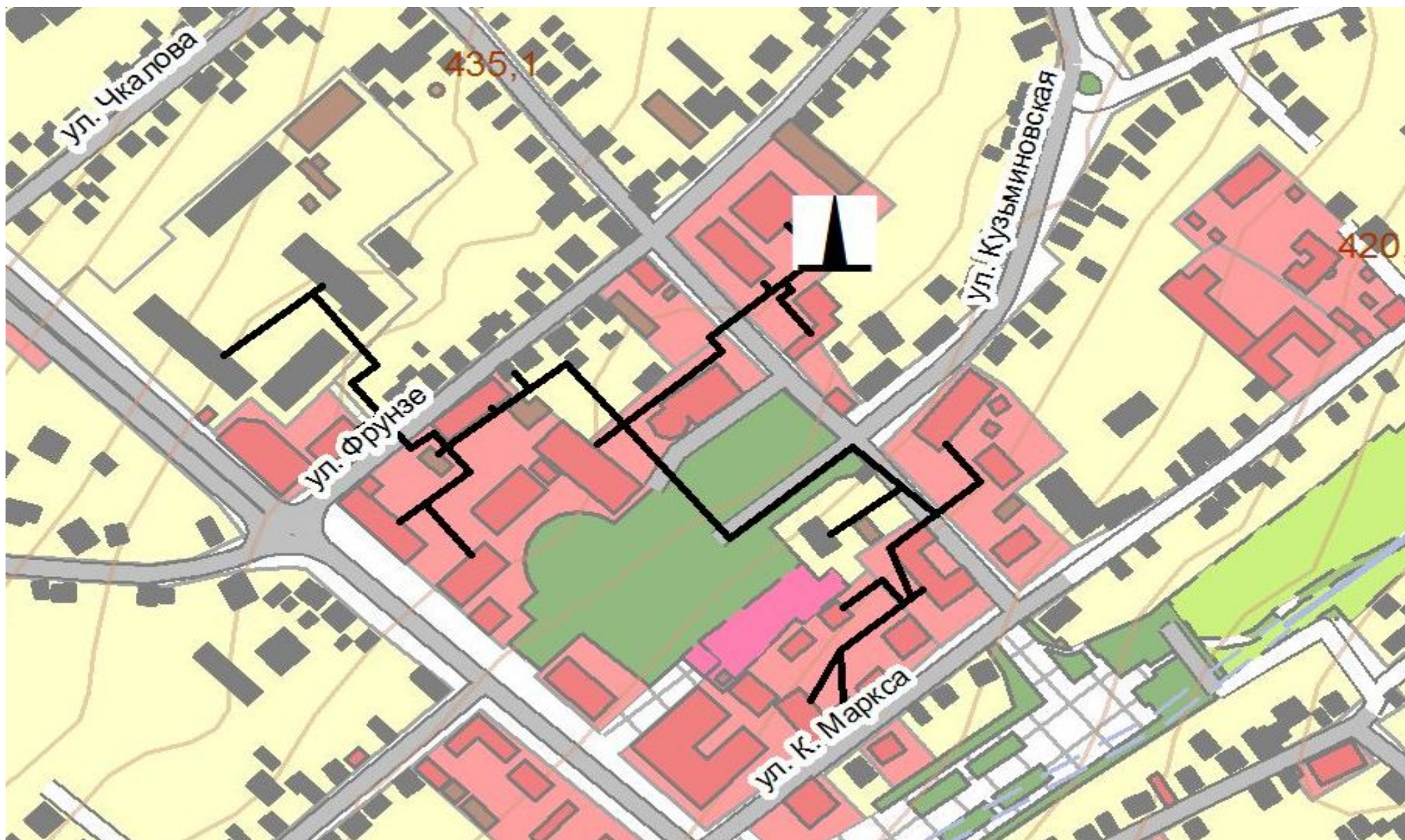


Рисунок 1.1.г Источник тепловой энергии (котельная № 38-04) и его зона действия

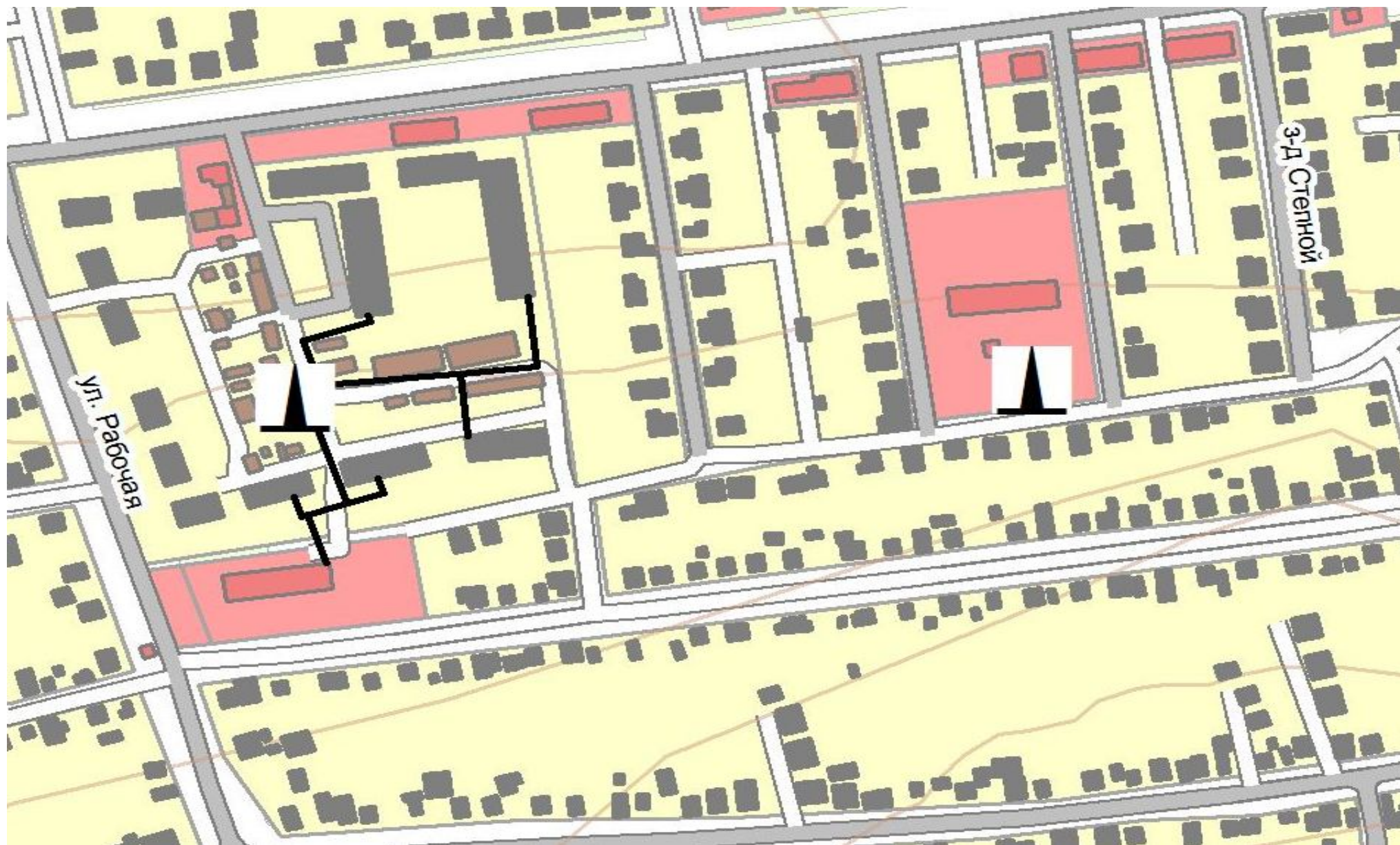


Рисунок 1.1.д Источник тепловой энергии (котельная № 38-07) и его зона действия



Рисунок 1.1.е Источник тепловой энергии (котельная № 38-08) и его зона действия

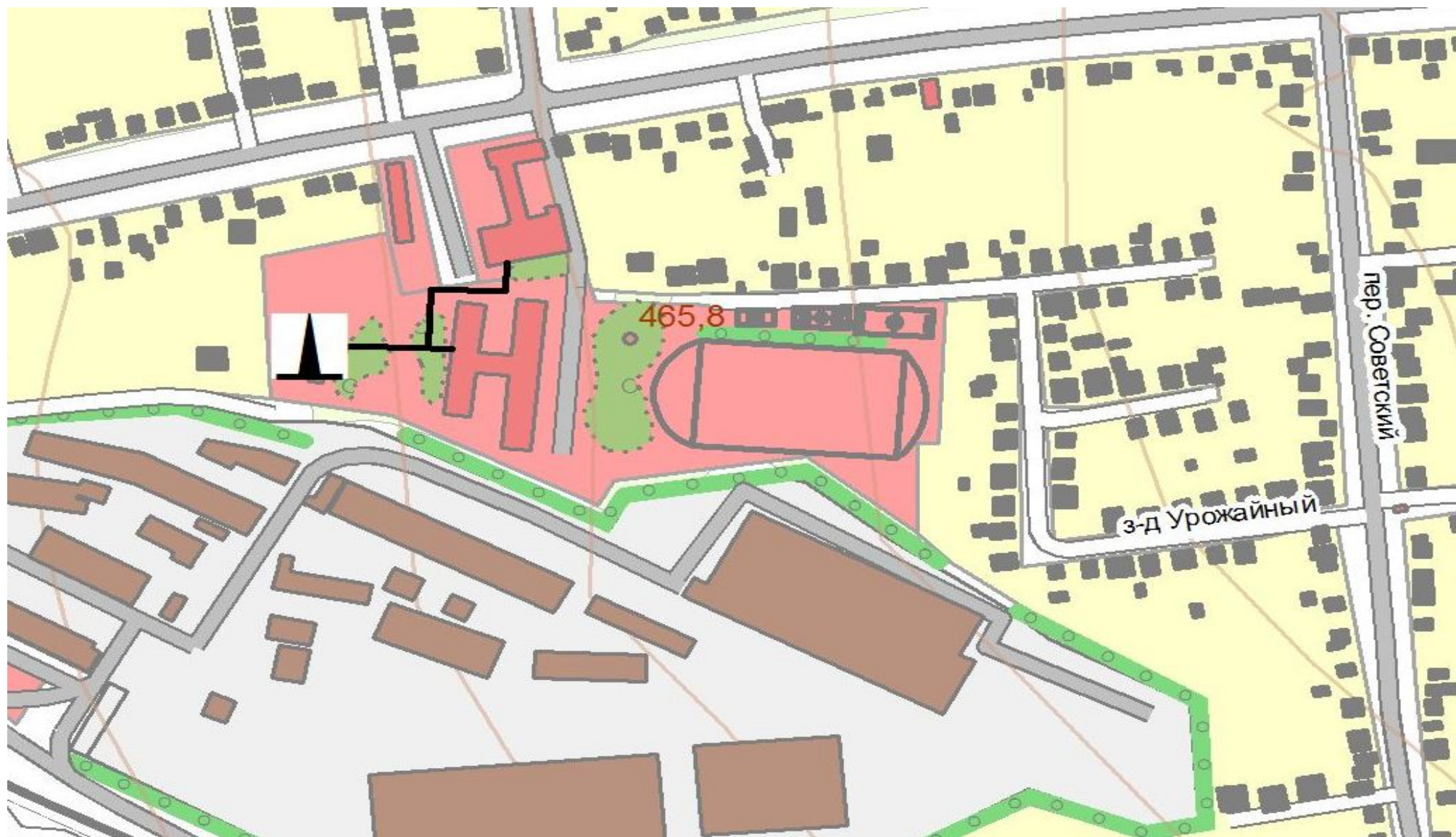


Рисунок 1.1.ж Источник тепловой энергии (котельная № 38-19) и его зона действия

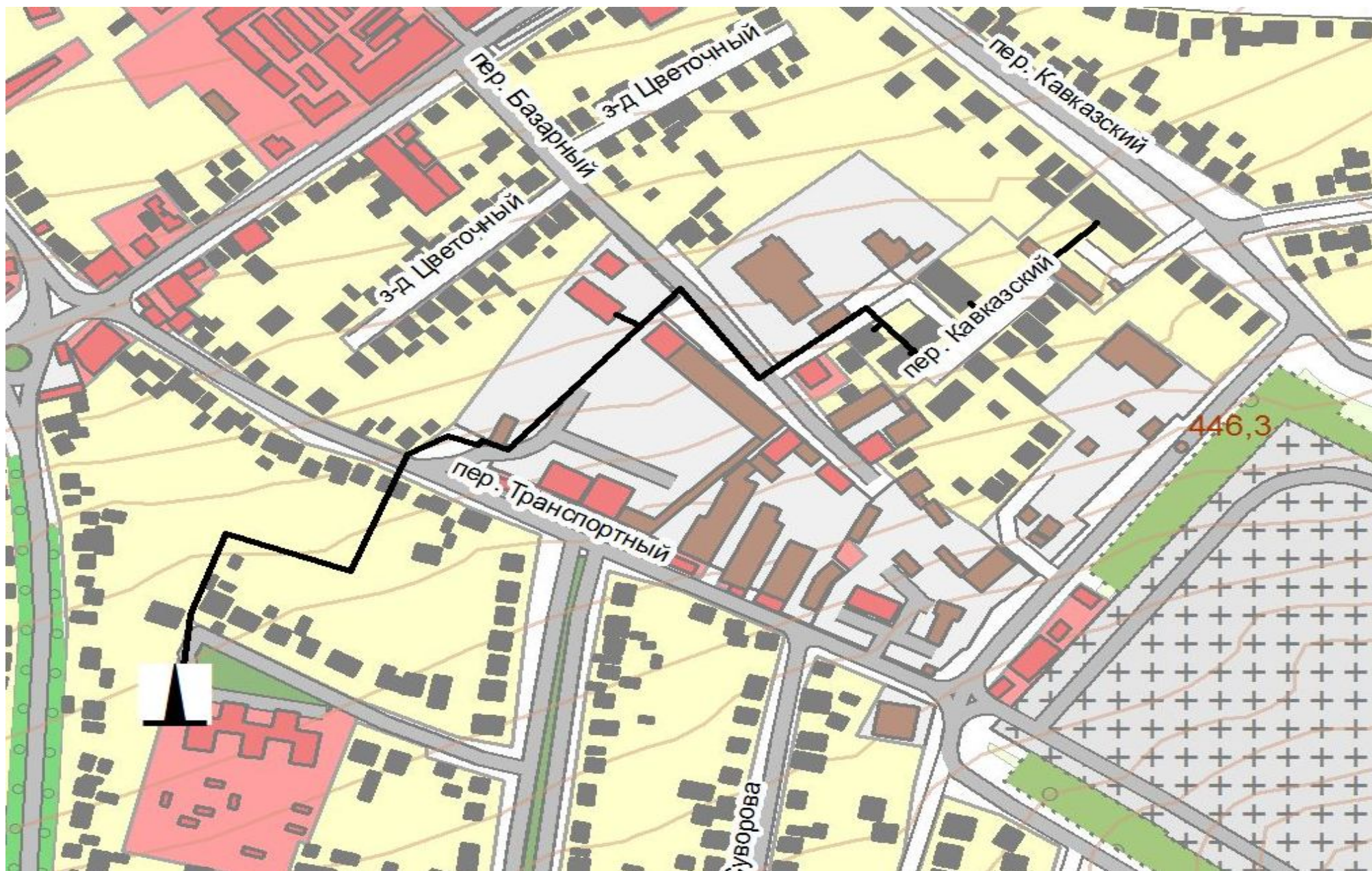


Рисунок 1.1.3 Источник тепловой энергии (котельная № 38-20) и его зона действия

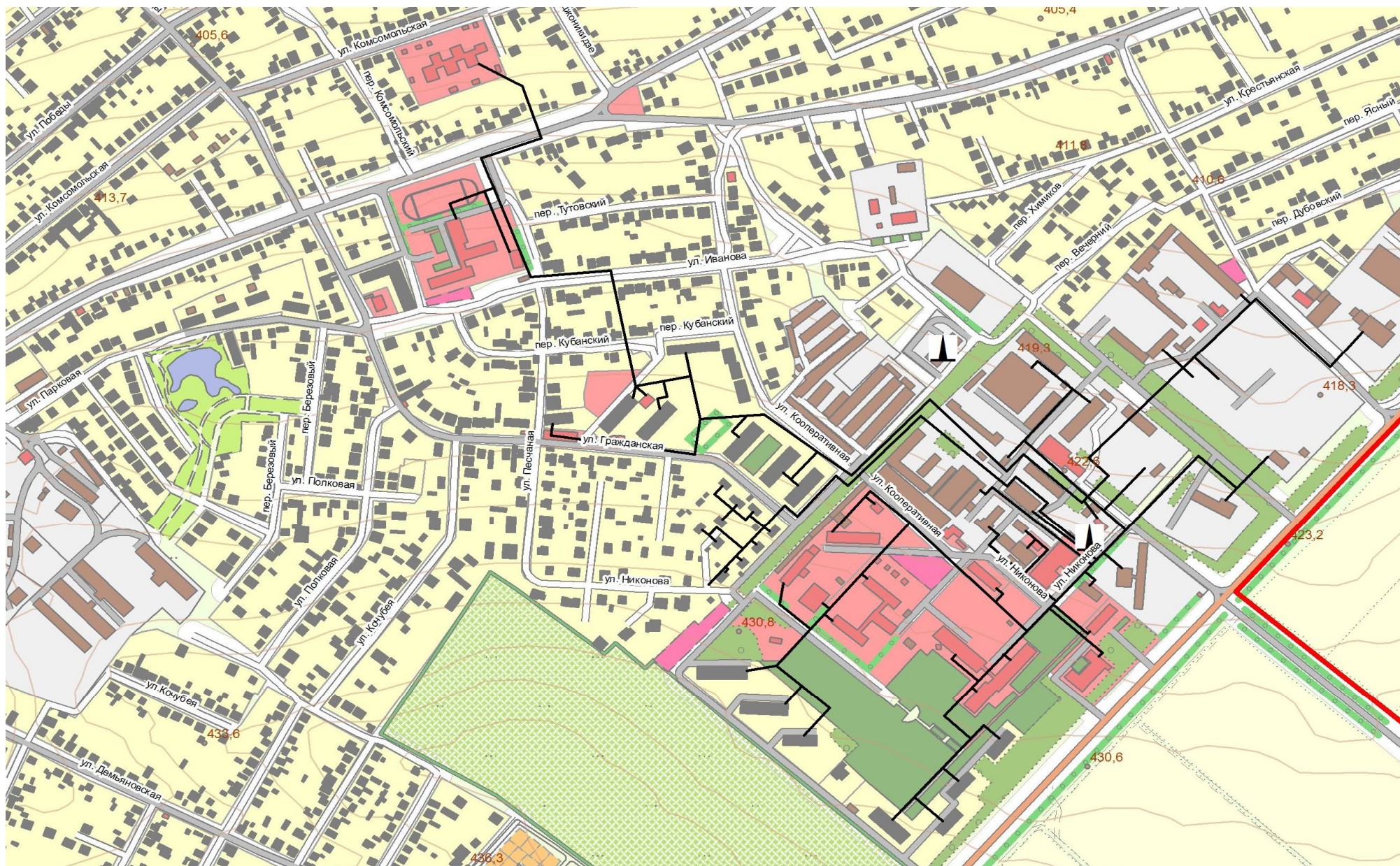


Рисунок 1.1.и Источник тепловой энергии (котельная № 38-21) и его зона действия

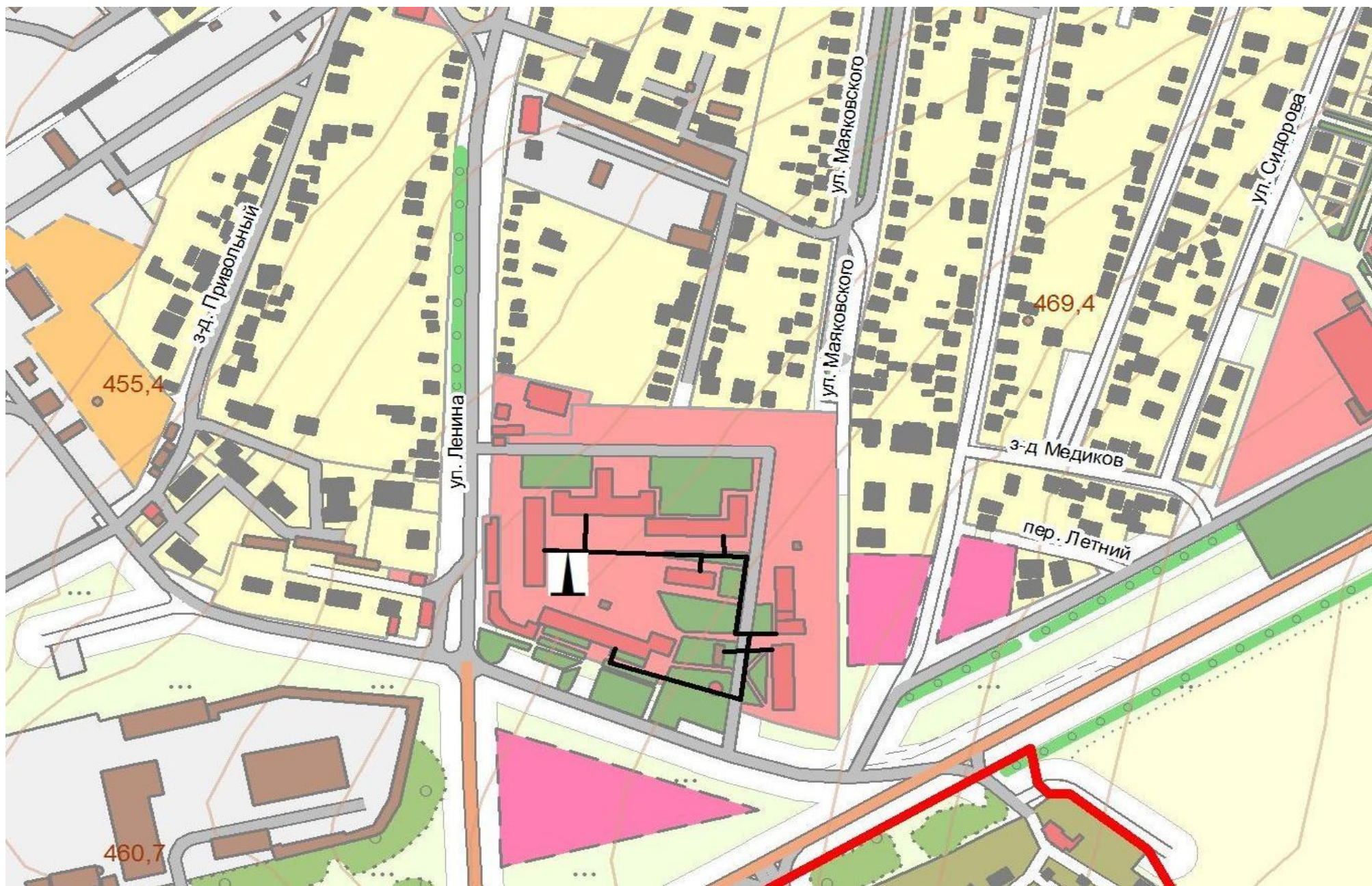
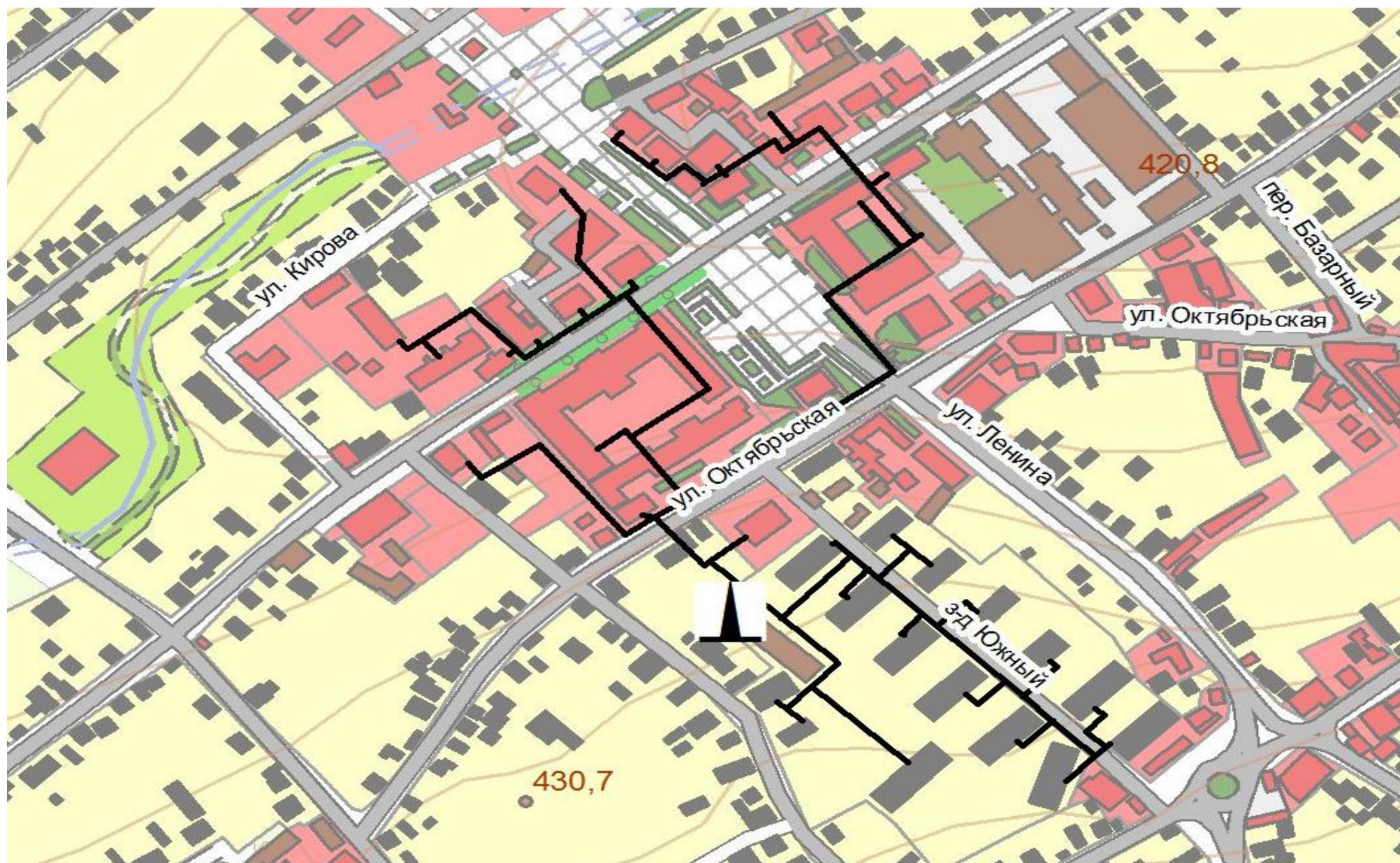


Рисунок 1.1.к Источник тепловой энергии (котельная № 38-22) и его зона действия



## 1.2 Объемы потребления тепловой энергии в отчетном году.

Фактические максимально-часовые тепловые нагрузки потребителей на 01.01.2014г., приведенные к расчетной для отопления температуре наружного воздуха (без учета потерь тепловой энергии при транспортировке), по группам потребителей представлены в таблице 1.3.

Фактические максимально - часовые тепловые нагрузки в сетевой воде в 2013г., приведённые к расчётной температуре наружного воздуха для отопления (без учёта потерь в тепловых сетях).					
Адрес источника тепловой энергии и категория потребителя	Код котельной	Тепловая нагрузка (без учёта потерь в сетях), Гкал в том числе			
		Всего	Отопление	ГВС	Потери у потребителя
<b>г. Михайловск, ул.Ленина, 156</b>	<b>38-01</b>	<b>10,801</b>	<b>8,786</b>	<b>1,997</b>	<b>0,018</b>
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		9,071	7,167	1,904	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>1,552</b>	<b>1,441</b>	<b>0,092</b>	<b>0,0183</b>
из них:					
Федеральный бюджет		0,260	0,256	-	0,0047
Краевой бюджет		0,329	0,329	-	-
Муниципальный бюджет района		0,962	0,857	0,092	0,0136
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		0,179	0,179	-	-
<b>г. Михайловск, ул.Гагарина, 387</b>	<b>38-02</b>	<b>0,366</b>	<b>0,366</b>	-	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		0,204	0,204	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>0,162</b>	<b>0,162</b>	-	-
из них:					
Федеральный бюджет		0,162	0,162	-	-
Краевой бюджет		-	-	-	-
Муниципальный бюджет района		-	-	-	-
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		-	-	-	-
<b>г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9</b>	<b>38-03</b>	<b>0,949</b>	<b>0,881</b>	<b>0,069</b>	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		0,555	0,507	0,048	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>0,327</b>	<b>0,306</b>	<b>0,021</b>	-
из них:					
Федеральный бюджет		0,020	0,020	-	-
Краевой бюджет		0,175	0,154	0,021	-
Муниципальный бюджет района		0,132	0,132	-	-
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		0,068	0,068	-	-
<b>г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1</b>	<b>38-04</b>	<b>1,040</b>	<b>0,833</b>	<b>0,207</b>	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		0,939	0,732	0,207	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>0,087</b>	<b>0,087</b>	-	-
из них:					
Федеральный бюджет		-	-	-	-
Краевой бюджет		-	-	-	-
Муниципальный бюджет района		0,087	0,087	-	-
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		0,014	0,014	0,0003	-

Таблица 1.3 (продолжение)

**Фактические максимально - часовые тепловые нагрузки в сетевой воде в 2013г., приведённые к расчётной температуре наружного воздуха для отопления (без учёта потерь в тепловых сетях).**

Адрес источника тепловой энергии и категория потребителя	Код котельной	Тепловая нагрузка (без учёта потерь в сетях), Гкал			
		Всего	в том числе		
			Отопление	ГВС	Потери у потребителя
<b>г. Михайловск, ул.Пушкина, 45</b>	<b>38-07</b>	<b>7,317</b>	<b>6,176</b>	<b>1,135</b>	<b>0,006</b>
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		6,226	5,364	0,859	0,0026
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>1,030</b>	<b>0,753</b>	<b>0,275</b>	<b>0,0024</b>
из них:					
Федеральный бюджет		-	-	-	-
Краевой бюджет		0,008	0,008	-	-
Муниципальный бюджет района		1,022	0,745	0,275	0,0024
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		0,061	0,059	0,0011	0,0009
<b>г. Михайловск, ул.Гагарина, 79</b>	<b>38-08</b>	<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	-	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>0,513</b>	<b>0,513</b>	-	-
из них:					
Федеральный бюджет		-	-	-	-
Краевой бюджет		-	-	-	-
Муниципальный бюджет района		0,513	0,513	-	-
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		-	-	-	-
<b>г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1</b>	<b>38-19</b>	<b>0,659</b>	<b>0,525</b>	<b>0,134</b>	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		0,255	0,255	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>0,334</b>	<b>0,199</b>	<b>0,134</b>	-
из них:					
Федеральный бюджет		-	-	-	-
Краевой бюджет		-	-	-	-
Муниципальный бюджет района		0,334	0,199	0,134	-
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		0,070	0,070	-	-
<b>г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1</b>	<b>38-20</b>	<b>4,427</b>	<b>3,813</b>	<b>0,605</b>	<b>0,008</b>
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		2,790	2,286	0,505	-
Индивидуальные жилые дома:		0,053	0,053	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>1,525</b>	<b>1,417</b>	<b>0,1004</b>	<b>0,0081</b>
из них:					
Федеральный бюджет		0,420	0,414	0,0003	0,0057
Краевой бюджет		0,347	0,347	-	-
Муниципальный бюджет района		0,759	0,656	0,1001	0,0024
Муниципальный бюджет поселения		-	-	-	-
Прочие потребители		0,059	0,058	0,0003	-

Таблица 1.3 (окончание)

**Фактические максимально - часовые тепловые нагрузки в сетевой воде в 2013г., приведённые к расчётной температуре наружного воздуха для отопления (без учёта потерь в тепловых сетях).**

Адрес источника тепловой энергии и категория потребителя	Код котельной	Тепловая нагрузка (без учёта потерь в сетях), Гкал			
		Всего	Отопление	ГВС	Потери у потребителя
<b>г. Михайловск, ул.Ленина, 1</b>	<b>38-21</b>	<b>1,069</b>	<b>0,816</b>	<b>0,253</b>	<b>-</b>
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>1,069</b>	<b>0,816</b>	<b>0,253</b>	<b>-</b>
из них:					
<i>Федеральный бюджет</i>		-	-	-	-
<i>Краевой бюджет</i>		1,069	0,816	0,253	-
<i>Муниципальный бюджет района</i>		-	-	-	-
<i>Муниципальный бюджет поселения</i>		-	-	-	-
<i>Прочие потребители</i>		-	-	-	-
<b>г.Михайловск, з-д. Южный, 1/3</b>	<b>38-22</b>	<b>3,591</b>	<b>3,582</b>	<b>-</b>	<b>0,0094</b>
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		1,029	1,029	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>2,161</b>	<b>2,161</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
из них:					
<i>Федеральный бюджет</i>		0,712	0,712	-	-
<i>Краевой бюджет</i>		0,023	0,023	-	-
<i>Муниципальный бюджет района</i>		1,426	1,426	-	-
<i>Муниципальный бюджет поселения</i>		-	-	-	-
<i>Прочие потребители</i>		0,401	0,392	-	0,0094
-	-	-	-	-	-
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		-	-	-	-
Индивидуальные жилые дома:		-	-	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
из них:					
<i>Федеральный бюджет</i>		-	-	-	-
<i>Краевой бюджет</i>		-	-	-	-
<i>Муниципальный бюджет района</i>		-	-	-	-
<i>Муниципальный бюджет поселения</i>		-	-	-	-
<i>Прочие потребители</i>		-	-	-	-
<b>Итого</b>		<b>30,732</b>	<b>26,290</b>	<b>4,400</b>	<b>0,0417</b>
в том числе:					
Многоквартирные жилые дома:		21,068	17,543	3,523	0,0026
Индивидуальные жилые дома:		0,053	0,053	-	-
<b>Бюджетные потребители, всего</b>		<b>8,759</b>	<b>7,855</b>	<b>0,875</b>	<b>0,0288</b>
из них:					
<i>Федеральный бюджет</i>		1,575	1,564	0,000	0,0104
<i>Краевой бюджет</i>		1,950	1,676	0,274	-
<i>Муниципальный бюджет района</i>		5,234	4,615	0,601	0,0184
<i>Муниципальный бюджет поселения</i>		-	-	-	-
<i>Прочие потребители</i>		0,851	0,839	0,002	0,0103

### 1.3 Площадь строительных фондов в отчетном году и приросты площади строительных фондов на перспективу.

В основу организации жилой зоны муниципального образования города Михайловска положена сложившаяся сетка улиц и проездов с существующими кварталами жилых домов, а также размещение общественного центра с учётом сложившейся застройки.

В настоящее время общая площадь жилищного фонда г.Михайловска составляет 2 729,528 тыс. м<sup>2</sup>, что в пересчете на одного жителя составляет 35,8 м<sup>2</sup>

Степень износа жилищного фонда более 60%.

Численность постоянно проживающего населения составляет на 01.01.2014г. 76 251 человек.

Согласно генеральному плану, развитие жилой зоны в рассматриваемом в данной работе МО будет осуществляться за счёт строительства многоэтажных жилых домов и индивидуального жилищного строительства. Принято два типа индивидуальной застройки – усадебный и коттеджный, а по этажности – 1 и 2 этажные в соотношении 50/50%

Территории перспективного комплексного освоения в целях жилищного строительства расположены в южном, юго – восточном, северном и северо – восточном направлениях от существующей застройки города. Общая площадь данных территорий составляет 877,91 га.

В настоящее время, согласно генеральному плану, разработано три проекта планировки территории:

1. Жилой квартал в юго – восточной части города, общая площадь – 13,31 га, в том числе:

- Жилая зона – 6,227 га
- Зона общественного назначения – 1,296 га
- Площадь улиц и проездов – 4,783 га

Общая площадь возводимых зданий жилого назначения – 24 309 м<sup>2</sup>, их количество – 175, число жителей – 806 человек.

Общая площадь возводимых зданий общественного назначения – 7 110 м<sup>2</sup>

2. Жилой район «Северо – Запад», общая площадь – 190,0 га, в том числе:

- Жилая зона – 104,9 га
- Зона общественного назначения – 25,13 га
- Зона инженерно-технических объектов – 1,26 га
- Площадь улиц и проездов – 54,9 га

Общая площадь возводимых зданий жилого назначения – 317 000 м<sup>2</sup>, их количество – 2764, число жителей – 9600 человек.

Общая площадь возводимых зданий общественного назначения – 41 000 м<sup>2</sup>

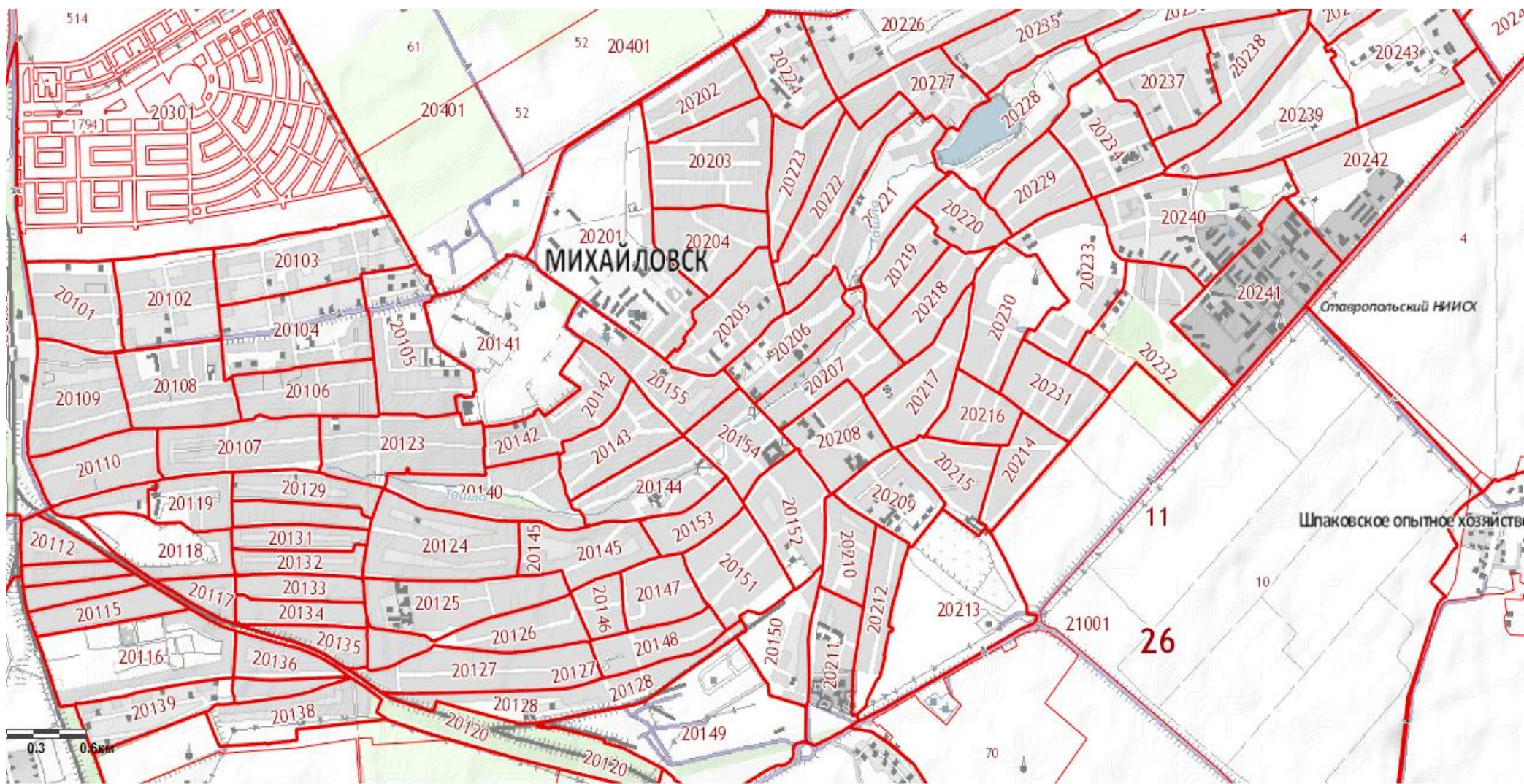
3. Жилой район «Север», общая площадь – 27,4 га, в том числе:

- Жилая зона – 26,22 га
- Зона общественного назначения – 0,9 га
- Зона социальных объектов – 0,2 га

Дальнейшее улучшение состояния территории муниципального образования г. Михайловска связано как с формированием новых кварталов, так и с реконструкцией существующих за счёт выборочного сноса ветхого жилищного фонда. По данным администрации муниципального образования г. Михайловска ветхий и аварийный жилищный фонд отсутствует, поэтому в настоящей работе показатель выбытия ветхого и аварийного жилищного фонда принят на уровне среднероссийского – 1%. Ежегодный пророст населения – 0,50%. Площадь земельных участков, выделяемых под индивидуальное жилищное строительство при усадебной застройке – 0,15 га., при коттеджной – 0,06 га

На рисунке 1.2. представлено кадастровое деление г. Михайловска.

Рисунок 1.2 Кадастровое деление г. Михайловска



В таблице 1.4 приведена характеристика существующих потребителей тепловой энергии, подключенных к централизованной системе теплоснабжения.

Таблица 1.4 (начало)

**Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к централизованным источникам теплоснабжения, по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2014г.**

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной, категория потребителя	Наименование потребителей и их количество	Объём здания, м <sup>3</sup>	Этажность здания и их количество	Площадь, м <sup>2</sup>		Тепловая нагрузка, Гкал				Примечание
					Всего общей площади	в том числе жилых помещений	Всего	в том числе			
								отопление	ГВС	потери в сетях потребителя	
<b>г. Михайловск, ул. Ленина, 156</b>	<b>38-01</b>	-	<b>543 116,4</b>		<b>176 921,2</b>	<b>126 665,2</b>	<b>10,801</b>	<b>8,786</b>	<b>1,997</b>	<b>0,0183</b>	
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>		-	<b>447 811,5</b>		<b>146 188,1</b>	<b>126 665,2</b>	<b>9,071</b>	<b>7,167</b>	<b>1,904</b>	-	
г. Михайловск, ул. Демидова, 3	НМЖД	Жилой дом	1 540,0	3	496,8	415,6	0,036	0,036	-	-	
г. Михайловск, ул. Демидова, 3, корп. 1	НМЖД	Жилой дом	2 658,0	3	857,4	592,0	0,052	0,052	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 152 б	НМЖД	Жилой дом	4 808,0	5	1 551,0	1 291,7	0,174	0,092	0,083	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 156/2	НМЖД	Жилой дом	11 300,0	5	3 645,2	2 982,3	0,286	0,215	0,071	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 161	НМЖД	Жилой дом	6 760,0	5	2 180,6	1 792,1	0,183	0,129	0,054	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 163	НМЖД	Жилой дом	5 100,0	2	1 645,2	674,1	0,098	0,098	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 165	НМЖД	Жилой дом	9 260,0	5	2 987,1	2 673,0	0,177	0,177	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 165а	НМЖД	Жилой дом	6 760,0	5	2 180,6	1 789,7	0,129	0,129	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 167	НМЖД	Жилой дом	9 258,0	5	2 986,5	2 246,0	0,176	0,176	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 167/2	НМЖД	Жилой дом	124 134,0	10	41 378,0	40 355,5	1,680	1,365	0,315	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 169	НМЖД	Жилой дом	9 260,0	5	2 987,1	2 616,3	0,176	0,176	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 169а	НМЖД	Жилой дом	9 300,0	5	3 000,0	2 485,7	0,179	0,179	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 171	НМЖД	Жилой дом	10 750,0	5	3 467,7	2 876,4	0,204	0,204	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 173	НМЖД	Жилой дом	9 960,0	5	3 212,9	2 857,5	0,190	0,190	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 175	НМЖД	Жилой дом	15 600,0	5	5 032,3	4 641,9	0,293	0,293	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 177	НМЖД	Жилой дом	14 083,0	5	4 542,9	3 765,1	0,373	0,268	0,105	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 179	НМЖД	Жилой дом	9 900,0	5	3 193,5	2 723,2	0,256	0,189	0,066	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 181	НМЖД	Жилой дом	19 830,0	5	6 610,0	5 798,1	0,524	0,367	0,157	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 183/1	НМЖД	Жилой дом	18 530,0	5	5 977,4	2 441,3	0,464	0,343	0,120	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 183/3	НМЖД	Жилой дом	4 900,0	5	1 580,6	1 269,1	0,121	0,091	0,030	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 191, корп. 1	НМЖД	Жилой дом	11 200,0	5	3 612,9	3 891,7	0,286	0,213	0,074	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 192	НМЖД	Жилой дом	15 540,0	5	5 012,9	4 297,8	0,422	0,288	0,133	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 195	НМЖД	Жилой дом	8 250,0	5	2 661,3	2 171,0	0,206	0,157	0,049	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 195, корп. 2	НМЖД	Жилой дом	12 280,0	5	3 961,3	3 252,5	0,320	0,234	0,085	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 196/1	НМЖД	Жилой дом	8 100,0	5	2 612,9	2 137,6	0,204	0,154	0,050	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 196/2	НМЖД	Жилой дом	12 258,0	5	3 954,2	3 236,4	0,322	0,233	0,089	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 197	НМЖД	Жилой дом	12 260,0	5	3 954,8	3 242,7	0,317	0,234	0,084	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 199	НМЖД	Жилой дом	4 790,0	5	1 545,2	1 363,8	0,129	0,091	0,038	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 204, корп. 1	НМЖД	Жилой дом	8 608,0	5	2 776,8	2 517,3	0,222	0,164	0,059	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 204, корп. 2	НМЖД	Жилой дом	17 630,0	6	5 687,1	4 912,0	0,433	0,327	0,107	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 204, корп. 3	НМЖД	Жилой дом	9 558,0	5	3 083,2	2 535,4	0,243	0,181	0,062	-	
г. Михайловск, ул. Почтовая, 79	НМЖД	Жилой дом	6 460,0	5	2 083,9	1 950,9	0,197	0,123	0,074	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 152а (общезитие)	НМЖД	ГБПОУ "Многопрофильный лицей"	17 186,5	5	5 728,8	4 869,5	-	-	-	-	
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>		-	-		-	-	-	-	-	-	
<b>Бюджетные потребители:</b>		-	<b>85 094,5</b>		<b>27 526,4</b>	-	<b>1,552</b>	<b>1,441</b>	<b>0,092</b>	<b>0,0183</b>	
г. Михайловск, ул. Ленина, 156	ФБ	МИФНС № 5 по СК (здание 1)	2 615,0	2	817,2		0,062	0,061	-	0,0015	
г. Михайловск, ул. Ленина, 156	ФБ	МИФНС № 5 по СК (здание 2)	2 306,0	2	720,6		0,059	0,057	-	0,0020	
г. Михайловск, ул. Ленина, 183	ФБ	ГУ - "Управление пенсионного фонда"	4 045,0	1	1 264,1		0,075	0,074	-	0,0012	
г. Михайловск, ул. Почтовая, 79/1	ФБ	ГБУ СО "ШКОЛОН"	2 527,0	2	935,9		0,064	0,064	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 171	МБР	МКУДО "Детская художественная школа"	1 259,0	1	466,3		0,037	0,037	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 163а	МБР	МКДОУ "Детский сад №30"	9 095,0	2	3 031,7		0,203	0,163	0,034	0,0062	
г. Михайловск, ул. Ленина, 138/1	МБР	МКДОУ "Детский сад №17"	9 700,0	2	3 233,3		0,219	0,160	0,058	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 152	КБ	ГБПОУ "Многопрофильный лицей"	22 356,5	3	7 452,2		0,329	0,329	-	-	
г. Михайловск, ул. Шпака, 26	МБР	МКОУ СОШ №4 (учебный корпус)	30 177,0	3	9 430,3		0,485	0,477	-	0,0074	
г. Михайловск, ул. Шпака, 26	МБР	МКОУ СОШ №4 (спортивный клуб)	1 014,0	1	174,8		0,019	0,019	-	-	
<b>Прочие потребители:</b>		-	<b>10 210,4</b>		<b>3 206,7</b>	-	<b>0,179</b>	<b>0,179</b>	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 169а	ПР	ГУП СК "Центральная районная аптека №105"	690,0	1	215,6		0,013	0,013	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 154 (адм. здание)	ПР	ГУП СК "Издательский дом - Периодика Ставрополя"	1 144,5	2	357,7		0,027	0,027	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 154 (типография)	ПР	ГУП СК "Издательский дом - Периодика Ставрополя"	6 383,0	2	1 994,7		0,096	0,096	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 154 (лаборатория)	ПР	ГУП СК "Издательский дом - Периодика Ставрополя"	1 440,0	2	450,0		0,034	0,034	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 156/2	ПР	ОАО "Сберегательный банк России", доп. офис №5230/061	276,9	1	86,5		0,004	0,004	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина, 181	ПР	МУП "Михайловское телевидение"	276,0	1	102,2		0,004	0,004	-	-	

Таблица 1.4 (продолжение)

**Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к централизованным источникам теплоснабжения,  
по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2014г.**

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной, категория потребителя	Наименование потребителей и их количество	Объём здания, м <sup>3</sup>	Этажность здания и их количество	Площадь, м <sup>2</sup>		Тепловая нагрузка, Гкал			Примечание	
					Всего общей площади	в том числе жилых помещений	Всего	в том числе			
								отопление	ГВС		потери в сетях потребителя
<b>г. Михайловск, ул.Гагарина, 387</b>	<b>38-02</b>	-	<b>13 954,0</b>		<b>4 432,7</b>	<b>1 881,4</b>	<b>0,366</b>	<b>0,366</b>	-	-	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	<i>7 150,0</i>		<i>2 306,5</i>	<i>1 881,4</i>	<i>0,204</i>	<i>0,204</i>	-	-	
г.Михайловск, з-д.Майский, 10	НМЖД	Жилой дом	4 850,0	3	1 564,5	1 207,2	0,106	0,106	-	-	
г.Михайловск, з-д.Майский, 12	НМЖД	Жилой дом	2 300,0	2	741,9	674,2	0,098	0,098	-	-	
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-	
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	<i>6 804,0</i>		<i>2 126,3</i>	-	<i>0,162</i>	<i>0,162</i>	-	-	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 324	ФБ	МВД отдел по Шпаковскому району	3 012,0	2	941,3		0,071	0,071	-	-	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 385	ФБ	МВД отдел дознаний по Шпаковскому району	1 015,0	1	317,2		0,026	0,026	-	-	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	ФБ	МВД следственный отдел по Шпаковскому району	1 885,0	1	589,1		0,045	0,045	-	-	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 385	ФБ	УФМС по СК	892,0	1	278,8		0,021	0,021	-	-	
<i>Прочие потребители:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-	
<b>г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9</b>	<b>38-03</b>	-	<b>44 387,4</b>		<b>13 555,0</b>	<b>6 905,6</b>	<b>0,949</b>	<b>0,881</b>	<b>0,069</b>	-	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	<i>26 150,0</i>		<i>8 435,5</i>	<i>6 905,6</i>	<i>0,555</i>	<i>0,507</i>	<i>0,048</i>	-	
г.Михайловск, ул.Ленина, 125	НМЖД	Жилой дом	9 800,0	5	3 161,3	2 905,2	0,186	0,186	-	-	
г.Михайловск, ул.Ленина, 125а	НМЖД	Жилой дом	3 350,0	3	1 080,6	840,0	0,125	0,078	0,048	-	
г.Михайловск, ул.Ленина, 125б	НМЖД	Жилой дом	8 200,0	5	2 645,2	2 129,0	0,153	0,153	-	-	
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 6а	НМЖД	Жилой дом	4 800,0	3	1 548,4	1 031,4	0,090	0,090	-	-	
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-	
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	<i>15 411,9</i>		<i>4 223,4</i>	-	<i>0,327</i>	<i>0,306</i>	<i>0,021</i>	-	
г. Михайловск, ул. К. Маркса, 126а	ФБ	ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по СК»	770,0	1	248,4		0,020	0,020	-	-	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а (адм. здание)	КБ	ГКУ «Центр занятости населения Шпаковского района»	1 209,0	3	390,0		0,026	0,026	-	-	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а (гаражи)	КБ	ГКУ «Центр занятости населения Шпаковского района»	298,1	1	72,7		0,008	0,008	-	-	
г. Михайловск, ул. К. Маркса, 126 (скорая помощь)	КБ	ГБУЗ СК "Шпаковская ЦРБ"	2 880,0	1	929,0		0,061	0,061	-	-	
г. Михайловск, ул. Кузьминовская, 1	КБ	МКДОУ «Детский сад №2»	2 196,8	1	708,6		0,080	0,059	0,021	-	
г. Михайловск, ул.Ленина, 123	МБР	МКУК «Клуб им. Страхова»-кинотеатр "Россия"	4 183,7	1	929,7		0,063	0,063	-	-	
г. Михайловск, ул. Кузьминовская, 2	МБР	МКУК «Клуб им. Страхова»-дом культуры	3 280,0	2	800,0		0,053	0,053	-	-	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	МБР	МУП "Управление архитектуры и строительства"	594,3	1	145,0		0,016	0,016	-	-	
<i>Прочие потребители:</i>		-	<i>2 825,5</i>		<i>896,1</i>	-	<i>0,068</i>	<i>0,068</i>	-	-	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а	ПР	ООО ПКП «Гранд-Ко»	219,2	1	70,7		0,009	0,009	-	-	
г. Михайловск, ул. Ленина 125	ПР	ИП Будагов О. А. (стоматологический кабинет)	137,1	1	44,2		0,003	0,003	-	-	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а	ПР	Шпаковский филиал ГУП СК «Крайтехинвентаризация»	1 099,2	3	354,6		0,026	0,026	-	-	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а (адм. здание)	ПР	Общероссийская общественно-государственная организация «ДОСААФ России»	1 175,0	3	379,0		0,026	0,026	-	-	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1 (гаражи)	ПР	Общероссийская общественно-государственная организация «ДОСААФ России»	195,0	1	47,6		0,005	0,005	-	-	
<b>г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1</b>	<b>38-04</b>	-	<b>42 530,5</b>		<b>13 719,5</b>	<b>9 804,3</b>	<b>1,040</b>	<b>0,833</b>	<b>0,207</b>	-	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	<i>37 600,0</i>		<i>12 129,0</i>	<i>9 804,3</i>	<i>0,939</i>	<i>0,732</i>	<i>0,207</i>	-	
г.Михайловск, ул.Гоголя, 26	НМЖД	Жилой дом	16 200,0	5	5 225,8	4 518,5	0,411	0,308	0,103	-	
г.Михайловск, ул.Гоголя, 26а	НМЖД	Жилой дом	9 200,0	4	2 967,7	2 405,8	0,277	0,173	0,103	-	
г.Михайловск, ул.Некрасова, 6	НМЖД	Жилой дом	4 900,0	3	1 580,6	1 050,7	0,092	0,092	-	-	
г.Михайловск, ул.Рабочая, 8	НМЖД	Жилой дом	3 400,0	3	1 096,8	894,3	0,077	0,077	-	-	
г.Михайловск, ул.Рабочая, 9	НМЖД	Жилой дом	3 900,0	3	1 258,1	935,0	0,082	0,082	-	-	
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-		-	-	-	-	-	-	
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	<i>4 096,0</i>		<i>1 321,3</i>	-	<i>0,087</i>	<i>0,087</i>	-	-	
г. Михайловск, ул.Новая, 10	МБР	НОУ СПО "Михайловский медицинский техникум"	4 096,0	1	1 321,3		0,087	0,087	-	-	
<i>Прочие потребители:</i>		-	<i>834,5</i>		<i>269,2</i>	-	<i>0,014</i>	<i>0,014</i>	<i>0,0003</i>	-	
г. Михайловск, ул.Гоголя, 26а	ПР	ООО "Русский Капитал Паевые Фонды"	425,0	1	137,1		0,008	0,008	0,0003	-	
г. Михайловск, ул.Гоголя, 26	ПР	ФГУП "Почта России", почтагт	409,5	1	132,1		0,006	0,006	-	-	

Таблица 1.4 (продолжение)

**Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к централизованным источникам теплоснабжения, по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2014г.**

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной, категория потребителя	Наименование потребителей и их количество	Объём здания, м <sup>3</sup>	Этажность здания и их количество	Площадь, м <sup>2</sup>		Тепловая нагрузка, Гкал				Примечание
					Всего общей площади	в том числе жилых помещений	Всего	в том числе			
								отопление	ГВС	потери в сетях потребителя	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	-	260 359,1		83 986,8	56 737,9	7,317	6,176	1,135	0,0059	
<b>Многokвартирные жилые дома:</b>		-	204 289,7		65 899,9	56 737,9	6,226	5,364	0,859	0,0026	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 1	НМЖД	Жилой дом	2 250,0	2	725,8	643,8	0,094	0,094	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 3	НМЖД	Жилой дом	2 150,0	2	693,5	632,5	0,095	0,095	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 4	НМЖД	Жилой дом	2 200,0	2	709,7	635,2	0,093	0,093	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 7	НМЖД	Жилой дом	8 400,0	5	2 709,7	2 238,0	0,228	0,161	0,066	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 17	НМЖД	Жилой дом	8 200,0	5	2 645,2	2 156,4	0,219	0,155	0,063	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 19	НМЖД	Жилой дом	15 750,0	5	5 080,6	4 253,5	0,426	0,306	0,120	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 19, кор.2	НМЖД	Жилой дом	5 750,0	2	1 854,8	1 647,6	0,235	0,235	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 29	НМЖД	Жилой дом	2 450,0	2	790,3	739,9	0,108	0,108	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 31	НМЖД	Жилой дом	2 600,0	2	838,7	735,0	0,107	0,107	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 33	НМЖД	Жилой дом	1 650,0	2	532,3	466,1	0,077	0,077	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 35	НМЖД	Жилой дом	4 150,0	3	1 338,7	1 093,1	0,096	0,096	-	-	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 37 (общежитие)	НМЖД	Второй объединенный авиационный отряд ФСБ России	969,7	5	312,8	1 093,1	0,252	0,237	0,012	0,0026	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 41, кор.1	НМЖД	Жилой дом	19 250,0	5	6 209,7	5 387,4	0,533	0,376	0,157	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 43	НМЖД	Жилой дом	8 750,0	5	2 822,6	2 378,3	0,237	0,171	0,066	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	НМЖД	Жилой дом	1 700,0	2	548,4	480,8	0,070	0,070	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45, кор.1	НМЖД	Жилой дом	10 750,0	5	3 467,7	2 954,1	0,205	0,205	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45, кор.а	НМЖД	Жилой дом	9 150,0	5	2 951,6	2 662,8	0,241	0,171	0,070	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 47	НМЖД	Жилой дом	2 360,0	2	761,3	728,5	0,106	0,106	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 47, кор.1	НМЖД	Жилой дом	9 550,0	5	3 080,6	2 523,9	0,254	0,182	0,073	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 47, кор.2	НМЖД	Жилой дом	9 750,0	5	3 145,2	2 651,2	0,284	0,191	0,093	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 47а	НМЖД	Жилой дом	3 900,0	3	1 258,1	1 013,7	0,167	0,089	0,079	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 49	НМЖД	Жилой дом	2 550,0	2	822,6	740,1	0,108	0,108	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.1	НМЖД	Жилой дом	2 250,0	2	725,8	626,3	0,091	0,091	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.2	НМЖД	Жилой дом	2 550,0	2	822,6	738,1	0,108	0,108	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.3	НМЖД	Жилой дом	2 450,0	2	790,3	732,7	0,107	0,107	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.4	НМЖД	Жилой дом	2 550,0	2	822,6	761,7	0,111	0,111	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.5	НМЖД	Жилой дом	2 500,0	2	806,5	688,2	0,100	0,100	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.6	НМЖД	Жилой дом	2 450,0	2	790,3	744,9	0,109	0,109	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.7	НМЖД	Жилой дом	2 460,0	2	793,5	741,1	0,108	0,108	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.8	НМЖД	Жилой дом	2 600,0	2	838,7	746,8	0,109	0,109	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.9	НМЖД	Жилой дом	2 400,0	2	774,2	740,7	0,108	0,108	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.10	НМЖД	Жилой дом	14 750,0	5	4 758,1	4 174,6	0,291	0,291	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.11	НМЖД	Жилой дом	9 200,0	5	2 967,7	2 402,1	0,234	0,173	0,061	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 59	НМЖД	Жилой дом	9 400,0	4	3 032,3	2 166,7	0,189	0,189	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 61, кор.а	НМЖД	Жилой дом	5 800,0	4	1 871,0	1 115,9	0,104	0,104	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 63	НМЖД	Жилой дом	4 950,0	4	1 596,8	1 436,3	0,126	0,126	-	-	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 63, кор.1	НМЖД	Жилой дом	3 750,0	4	1 209,7	1 066,9	0,098	0,098	-	-	
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>		-	-		-	-	-	-	-	-	
<b>Бюджетные потребители:</b>		-	51 192,6		16 513,7	-	1,030	0,753	0,275	0,0024	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 51/2	МБР	МКОУ ДОД "Станция юных натуралистов"	100,6	1	32,5		0,024	0,024	-	-	
г. Михайловск, ул.Пушкина,	МБР	МКОУ "Детский сад №15"	11 109,0	2	3 583,5		0,364	0,199	0,165	-	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45а (поликлиника)	КБ	ГБУЗ СК "Шпаковская ЦРБ"	400,0	1	129,0		0,008	0,008	-	-	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 5	МБР	МКОУ "Детский сад №29"	4 928,0	2	1 589,7		0,166	0,099	0,067	-	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 37	МБР	МКОУ "Детский сад №20"	6 095,0	2	1 966,1		0,149	0,122	0,024	0,0024	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 50	МБР	МКОУ "СОШ №5"	28 560,0	3	9 212,9		0,320	0,301	0,019	-	
<b>Прочие потребители:</b>		-	4 876,8		1 573,2	-	0,061	0,059	0,001	0,0009	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 55, корп.10	ПР	ООО "Радуга" (магазин)	195,8	1	63,2		0,003	0,003	-	-	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 47/2	ПР	Ставропольский филиал ОАО АКБ "Росбанк"	2 420,0	1	780,6		0,005	0,004	0,000	-	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 55, корп.10	ПР	ООО "Аполлония" (стоматологический кабинет)	310,0	1	100,0		0,007	0,006	0,001	-	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 47	ПР	ООО "Жилье-Сервис"	1 951,0	1	629,4		0,047	0,046	-	0,0009	

Таблица 1.4 (продолжение)

Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к централизованным источникам теплоснабжения, по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2014г.											
Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной, категория потребителя	Наименование потребителей и их количество	Объём здания, м <sup>3</sup>	Этажность здания и их количество	Площадь, м <sup>2</sup>		Тепловая нагрузка, Гкал			Примечание	
					Всего общей площади	в том числе жилых помещений	Всего	в том числе			
								отопление	ГВС		потери в сетях потребителя
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	-	16 525,0	-	5 330,6	-	0,513	0,513	-	-	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	16 525,0	-	5 330,6	-	0,513	0,513	-	-	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	МБР	МКОУ "Центр Образования"	5 625,0	1	1 814,5	-	0,123	0,123	-	-	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	МБР	МКОУ "Лицей №2"	10 900,0	3	3 516,1	-	0,390	0,390	-	-	
<i>Прочие потребители:</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	-	24 725,8	-	7 976,1	2 912,5	0,659	0,525	0,134	-	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	10 160,0	-	3 277,4	2 912,5	0,255	0,255	-	-	
г.Михайловск, пер.Кавказский, 19	НМЖД	Жилой дом	3 950,0	4	1 274,2	1 165,9	0,102	0,102	-	-	
г.Михайловск, пер.Кавказский, 82, кор.1	НМЖД	Жилой дом	2 310,0	3	745,2	627,4	0,055	0,055	-	-	
г.Михайловск, пер.Кавказский, 82, кор.2	НМЖД	Жилой дом	2 000,0	4	645,2	588,0	0,052	0,052	-	-	
г.Михайловск, пер.Кавказский, 82, кор.3	НМЖД	Жилой дом	1 900,0	4	612,9	531,2	0,047	0,047	-	-	
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	11 109,0	-	3 583,5	-	0,334	0,199	0,134	-	
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27	МБР	МКОУ "Детский сад №3"	11 109,0	2	3 583,5	-	0,334	0,199	0,134	-	
<i>Прочие потребители:</i>		-	3 456,8	-	1 115,1	-	0,070	0,070	-	-	
г. Михайловск, пер.Кавказский, 82/1	ПР	ОАО "Шпаковскийгаз"	391,0	2	126,1	-	0,010	0,010	-	-	
г. Михайловск, пер.Транспортный, 13	ПР	Шпаковский союз потребительских обществ	920,9	1	297,1	-	0,028	0,028	-	-	
г. Михайловск, пер.Транспортный, 13	ПР	ИП Руднев А.В. (СТО, мойка)	2 144,9	1	691,9	-	0,033	0,033	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	-	203 876,3	-	65 766,5	31 021,1	4,427	3,813	0,605	0,0081	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	114 550,0	-	36 951,6	30 681,7	2,790	2,286	0,505	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 1	НМЖД	Жилой дом	6 900,0	3	2 225,8	1 822,1	0,159	0,159	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 2	НМЖД	Жилой дом	6 400,0	4	2 064,5	1 506,6	0,132	0,132	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 3	НМЖД	Жилой дом	6 800,0	4	2 193,5	1 510,3	0,132	0,132	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 4	НМЖД	Жилой дом	5 500,0	4	1 774,2	1 388,8	0,122	0,122	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 5	НМЖД	Жилой дом	3 500,0	3	1 129,0	967,2	0,085	0,085	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 6	НМЖД	Жилой дом	9 100,0	5	2 935,5	2 533,9	0,169	0,169	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 7	НМЖД	Жилой дом	9 900,0	5	3 193,5	2 693,8	0,194	0,194	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 8	НМЖД	Жилой дом	11 150,0	5	3 596,8	2 928,9	0,286	0,211	0,075	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 9	НМЖД	Жилой дом	10 800,0	5	3 483,9	2 962,0	0,293	0,213	0,079	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 10	НМЖД	Жилой дом	11 300,0	5	3 645,2	3 047,5	0,300	0,220	0,080	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 11	НМЖД	Жилой дом	10 500,0	5	3 387,1	3 030,4	0,294	0,209	0,085	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 12	НМЖД	Жилой дом	10 500,0	5	3 387,1	3 016,2	0,290	0,204	0,087	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 14	НМЖД	Жилой дом	12 200,0	5	3 935,5	3 274,0	0,335	0,236	0,099	-	
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	1 200,0	-	387,1	339,4	0,053	0,053	-	-	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, коттедж	НИЖД	Жилой дом	1 200,0	1	387,1	339,4	0,053	0,053	-	-	
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	85 610,8	-	27 616,4	-	1,525	1,417	0,100	0,0081	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ	ФБ	ФГБОУ (профсоюзные общежитие)	9 352,0	5	3 016,8	-	0,172	0,172	-	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 49	ФБ	ГНУ "СНИИСХ Россельхозакадемии"	5 058,0	2	1 631,6	-	0,106	0,106	-	-	
г. Михайловск, ул.Комсомольская, 24а	МБР	МКДОУ "Детский сад №6"	9 053,0	1	2 920,3	-	0,210	0,150	0,060	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ	ФБ	ФГБУ "Россельхозцентр" по СК	5 450,0	3	1 758,1	-	0,113	0,107	-	0,0057	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ	ФБ	ФГБУ "Россельхозцентр" по СК (гаражи)	582,0	1	187,7	-	0,015	0,015	-	-	
г. Михайловск, ул.Никонова, 18/1	ФБ	МКУДО "ДХШ"	256,0	1	82,6	-	0,010	0,010	-	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ	МБР	МКОУ "ДМШ"	384,0	1	123,9	-	0,008	0,008	-	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ	МБР	МКДОУ "Детский сад №28"	13 439,0	2	4 335,2	-	0,260	0,249	0,011	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 12	КБ	ГБУЗ СК "ШЦРБ"	756,0	1	243,9	-	0,016	0,016	-	-	
г. Михайловск, ул.Войкого, 567/4	КБ	МКОУ "СОШ №3"	21 150,0	3	6 822,6	-	0,331	0,331	-	-	
г. Михайловск, ул.Ноконова, 49	МБР	МКОУ "СОШ №3"	19 570,0	3	6 312,9	-	0,260	0,245	0,014	0,0012	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 12	МБР	ФКУ "ЦХ и СО"	280,4	1	90,5	-	0,021	0,005	0,014	0,0012	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 12	ФБ	ФКУ "ЦХ и СО"	280,4	1	90,5	-	0,005	0,005	0,000	-	
<i>Прочие потребители:</i>		-	2 515,5	-	811,5	-	0,059	0,058	0,0003	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 11	ПР	ОАО "Сбербанк России"	210,0	1	67,7	-	0,004	0,004	-	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 11	ПР	УФПС "Почта России"	237,5	1	76,6	-	0,005	0,005	-	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 21	ПР	ЗАО "МАП ЛТД"	1 020,0	1	329,0	-	0,026	0,026	-	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 11	ПР	ОАО АБ "ТПБ-Ипотека"	300,0	1	96,8	-	0,006	0,005	0,0003	-	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ	ПР	ИП магазины	748,0	1	241,3	-	0,018	0,018	-	-	

Таблица 1.4 (продолжение)

**Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к централизованным источникам теплоснабжения, по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2014г.**

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной, категория потребителя	Наименование потребителей и их количество	Объём здания, м <sup>3</sup>	Этажность здания и их количество	Площадь, м <sup>2</sup>		Тепловая нагрузка, Гкал				Примечание
					Всего общей площади	в том числе жилых помещений	Всего	в том числе			
								отопление	ГВС	потери в сетях потребителя	
<b>г. Михайловск, ул.Ленина, 1</b>	<b>38-21</b>	-	<b>46 961,0</b>	-	<b>15 148,7</b>	-	<b>1,069</b>	<b>0,816</b>	<b>0,253</b>	-	-
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	<b>46 961,0</b>	-	<b>15 148,7</b>	-	<b>1,069</b>	<b>0,816</b>	<b>0,253</b>	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	КБ	ГБУЗ СК "ИРСИ"	1 976,0	2	637,4	-	0,046	0,042	0,004	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	КБ	ГБУЗ СК "ИЦРБ"	44 985,0	3	14 511,3	-	1,024	0,775	0,249	-	-
<i>Прочие потребители:</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3</b>	<b>38-22</b>	-	<b>131 314,0</b>	-	<b>42 359,4</b>	<b>7 902,6</b>	<b>3,591</b>	<b>3,582</b>	-	<b>0,0094</b>	-
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>		-	<b>25 010,0</b>	-	<b>8 067,7</b>	<b>7 902,6</b>	<b>1,029</b>	<b>1,029</b>	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 1	НМЖД	Жилой дом	2 110,0	2	680,6	639,0	0,093	0,093	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 2	НМЖД	Жилой дом	1 290,0	2	416,1	393,3	0,057	0,057	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 3	НМЖД	Жилой дом	1 320,0	2	425,8	470,9	0,069	0,069	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 4	НМЖД	Жилой дом	990,0	2	319,4	295,6	0,043	0,043	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 5	НМЖД	Жилой дом	2 010,0	2	648,4	598,7	0,087	0,087	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 6	НМЖД	Жилой дом	1 150,0	2	371,0	335,2	0,049	0,049	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 7	НМЖД	Жилой дом	1 350,0	2	435,5	488,6	0,071	0,071	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 8	НМЖД	Жилой дом	1 200,0	2	387,1	365,8	0,053	0,053	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 9	НМЖД	Жилой дом	2 090,0	2	674,2	638,3	0,093	0,093	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 10	НМЖД	Жилой дом	2 290,0	2	738,7	681,7	0,099	0,099	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 11	НМЖД	Жилой дом	2 210,0	2	712,9	672,7	0,098	0,098	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 12	НМЖД	Жилой дом	2 490,0	3	803,2	869,1	0,076	0,076	-	-	-
г. Михайловск, з-д. Южный, 13	НМЖД	Жилой дом	2 810,0	4	906,5	967,3	0,070	0,070	-	-	-
г. Михайловск, пер. Ульяновский, 17	НМЖД	Жилой дом	550,0	2	177,4	157,7	0,023	0,023	-	-	-
г. Михайловск, пер. Ульяновский, 17а	НМЖД	Жилой дом	1 150,0	2	371,0	328,7	0,048	0,048	-	-	-
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Бюджетные потребители:</i>		-	<b>88 117,7</b>	-	<b>28 425,1</b>	-	<b>2,161</b>	<b>2,161</b>	-	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 113	МБР	Администрация ШМР	8 226,0	2	2 653,5	-	0,185	0,185	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 433	МБР	Администрация ШМР	3 429,0	2	1 106,1	-	0,089	0,089	-	-	-
г. Михайловск, ул.Октябрьская, 318	МБР	МБУ ДОД "ДЮСШ"	3 497,0	1	1 128,1	-	0,080	0,080	-	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 113	МБР	МБУ ДОД "ЦДТ"	4 511,1	2	1 455,2	-	0,097	0,097	-	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 100	МБР	МБУ ДОД "ЦДТ"	289,0	1	93,2	-	0,011	0,011	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 380/1	ФБ	УФСР КиК (репалата)	1 145,0	2	369,4	-	0,026	0,026	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 372	ФБ	УСД при ВСРФ (районный суд)	5 751,0	2	1 855,2	-	0,663	0,663	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 435	МБР	МБУ ДОД "ДМШ"	1 150,0	2	371,0	-	0,025	0,025	-	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 115	МБР	МКУК "ЦБС"	519,0	2	167,4	-	0,018	0,018	-	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 98	МБР	Администрация ШМР	364,4	1	117,5	-	0,010	0,010	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 308	ФБ	Прокуратура СК	2 500,0	2	806,5	-	0,023	0,023	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 368	МБР	МКОУ ДОД "СЮТ"	295,0	1	95,2	-	0,007	0,007	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 375	КБ	Управление ЗАГС	1 080,0	2	348,4	-	0,023	0,023	-	-	-
г. Михайловск, ул.Кирова, 3	МБР	МКДОУ "Детский сад №1"	2 347,0	1	757,1	-	0,047	0,047	-	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 100	МБР	МКДОУ ДЮД "Типчак"	351,2	2	113,3	-	0,008	0,008	-	-	-
г. Михайловск, ул.Октябрьская, 318	МБР	МБОУ "СОШ №1"	31 583,0	3	10 188,1	-	0,494	0,494	-	-	-
г. Михайловск, ул.Октябрьская, 318	МБР	МБОУ "НОШ №24"	18 200,0	2	5 871,0	-	0,301	0,301	-	-	-
г. Михайловск, ул.Ленина, 100	МБР	МКУК "Клуб имени Стрхова" (музей)	1 910,0	2	616,1	-	0,031	0,031	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 368	МБР	МКУ "Центр по техобслуживанию"	970,0	1	312,9	-	0,025	0,025	-	-	-
<i>Прочие потребители:</i>		-	<b>18 186,3</b>	-	<b>5 866,5</b>	-	<b>0,401</b>	<b>0,392</b>	-	<b>0,0094</b>	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 427	ПР	ОАО "Ростелеком"-филиал	10 092,3	2	3 255,6	-	0,213	0,204	-	0,0094	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 368	ПР	ОАО "Сбербанк России"	5 275,0	2	1 701,6	-	0,117	0,117	-	-	-
г. Михайловск, ул.Гагарина, 368	ПР	Адвокатская контора	180,0	1	58,1	-	0,004	0,004	-	-	-
г. Михайловск, ул.Октябрьская, 295	ПР	ОАО АКБ "Росбанк"	2 420,0	2	780,6	-	0,063	0,063	-	-	-
г. Михайловск, пер. Южный, 9	ПР	ООО "Титан-Медцентр"	219,0	2	70,6	-	0,004	0,004	-	-	-

Таблица 1.4 (окончание)

**Характеристика существующих потребителей тепловой энергии муниципального образования, подключённых к централизованным источникам теплоснабжения,  
по объёму зданий, этажности и площади по состоянию на 01.01.2014г.**

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной, категория потребителя	Наименование потребителей и их количество	Объём здания, м <sup>3</sup>	Этажность здания и их количество	Площадь, м <sup>2</sup>		Тепловая нагрузка, Гкал			Примечание	
					Всего общей площади	в том числе жилых помещений	Всего	в том числе			
								отопление	ГВС		потери в сетях потребителя
<b>Всего</b>			<b>1 327 749,5</b>	<b>-</b>	<b>429 196,6</b>	<b>243 830,6</b>	<b>30,732</b>	<b>26,290</b>	<b>4,400</b>	<b>0,0417</b>	
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>			<b>872 721,2</b>	<b>127</b>	<b>283 255,8</b>	<b>243 491,2</b>	<b>21,068</b>	<b>17,543</b>	<b>3,523</b>	<b>0,0026</b>	
1-но этажные			-	-	-	-	-	-	-	-	
2-х этажные			74 980,0	34	24 187,1	21 384,5	3,121	3,121	-	-	
3-х этажные			52 648,0	14	16 983,2	13 358,7	1,298	1,172	0,126	-	
4-х этажные			62 460,0	12	20 148,4	15 849,7	1,450	1,347	0,103	-	
5-ти этажные			540 869,2	51	174 872,0	147 630,7	13,087	10,213	2,872	0,0026	
более 5-ти этажные			141 764,0	16	47 065,1	45 267,5	2,113	1,692	0,421	-	
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>			<b>1 200,0</b>	<b>1</b>	<b>387,1</b>	<b>339,4</b>	<b>0,053</b>	<b>0,053</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
1-но этажные			1 200,0	1	387,1	339,4	0,053	0,053	-	-	
2-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-	
3-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-	
4-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Бюджетные потребители:</b>			<b>410 922,5</b>	<b>66</b>	<b>131 815</b>	<b>-</b>	<b>8,759</b>	<b>7,855</b>	<b>0,875</b>	<b>0,0288</b>	
1-но этажные			50 608,7	29	15 664,2	-	1,176	1,077	0,096	0,0024	
2-х этажные			135 021,3	26	43 540,1	-	3,643	3,133	0,497	0,0121	
3-х этажные			215 940,5	10	69 594,4	-	3,769	3,472	0,282	0,0143	
4-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-	
5-ти этажные			9 352,0	1	3 016,8	-	0,1718	0,172	-	-	
<b>Прочие потребители:</b>			<b>42 905,8</b>	<b>30</b>	<b>13 738,3</b>	<b>-</b>	<b>0,851</b>	<b>0,839</b>	<b>0,002</b>	<b>0,0103</b>	
1-но этажные			13 266,8	20	4 267,7	-	0,236	0,233	0,002	0,0009	
2-х этажные			27 364,8	8	8 737,0	-	0,564	0,555	-	0,0094	
3-х этажные			2 274,2	2	733,6	-	0,051	0,051	-	-	
4-х этажные			-	-	-	-	-	-	-	-	

Подробные исходные данные о запланированном вводе строительных фондов в муниципальном образовании и приросте численности населения приведены в пояснительной записке генерального плана МО, а свод дан в таблицах 1.5. и 1.6.

Таблица 1.5

## Данные по размещению жилой застройки и его сносу

Фактическое размещение жилого фонда и планируемые адреса застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления	Этажность вводимых и сносимых жилых домов	Общая площадь, м <sup>2</sup>									Примечание	
			01.01.2014г.	2014-2018 гг.		2018 год	2019-2023 гг.		2023 год	2024-2028 гг.			2028 год
			факт	снос	ввод	итого	снос	ввод	итого	снос	ввод		итого
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>			<b>1 320 000,0</b>	<b>13 199,9</b>	<b>4 498,0</b>	<b>1 311 298,2</b>	<b>13 067,8</b>	<b>4 613,0</b>	<b>1 302 843,3</b>	<b>12 937,3</b>	<b>4 964,0</b>	<b>1 294 870,0</b>	
<i>Существующие МКД с автономной системой теплоснабжения:</i>	<i>ИТГ</i>		<i>1 036 744,2</i>	<i>10 367,3</i>		<i>1 026 376,9</i>	<i>10 263,6</i>		<i>1 016 113,3</i>	<i>10 161,1</i>		<i>1 005 952,2</i>	
<i>Существующие МКД с системой централизованного теплоснабжения:</i>			<i>283 255,8</i>	<i>2 832,5</i>		<i>280 423,2</i>	<i>2 804,2</i>		<i>277 619,0</i>	<i>2 776,2</i>		<i>274 842,9</i>	
з-д.Майский			2 306,5										
з-д.Южный			7 519,4										
пер.Кавказский			3 277,4										
пер.Ульяновский			548,4										
пос.СНИИСХ			36 951,6										
ул.Гоголя			8 193,5										
ул.Демидова			1 354,2										
ул.Ленина			149 637,2										
ул.Некрасова			1 580,6										
ул.Почтовая			2 083,9										
ул.Пушкина			65 899,9										
ул.Рабочая			2 354,8										
ул.Фрунзе			1 548,4										
<b>Планируемые к строительству МКД:</b>					<b>4 498,0</b>	<b>4 498,0</b>		<b>4 613,0</b>	<b>9 111,0</b>		<b>4 964,0</b>	<b>14 075,0</b>	
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>			-	-	-	-	-	923,3	923,3	-	-	923,3	
3-4 этажная застройка	БМКУ							923,3	923,3			923,3	
5 и более этажная застройка	БМКУ							-	-			-	
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>			-	-	<b>4 498,0</b>	<b>4 498,0</b>	-	<b>3 689,7</b>	<b>8 187,7</b>	-	<b>3 870,3</b>	<b>12 058,0</b>	
3-4 этажная застройка	БМКУ				902,8	902,8		-	902,8		-	902,8	
5 и более этажная застройка	БМКУ				3 595,3	3 595,3		3 689,7	7 284,9		3 870,3	11 155,3	
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>			-	-	-	-	-	-	-	-	1 093,6	1 093,6	
3-4 этажная застройка	БМКУ										1 093,6	1 093,6	
5 и более этажная застройка	БМКУ										-	-	
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>			<b>1 409 528</b>	<b>14 095,1</b>	<b>79 756,0</b>	<b>1 475 188,9</b>	<b>13 954,2</b>	<b>81 786,0</b>	<b>1 543 020,7</b>	<b>13 814,7</b>	<b>85 062,0</b>	<b>1 614 268,0</b>	
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>			-	-	-	-	-	5 365,2	-	-	5 580,1	-	
Коттеджный тип								2 616,0			2 790,0		
- ИТГ		1			1 308,0			1 341,3			1 395,0		
- ИТГ		2			1 308,0			1 341,3			1 395,0		
Усадебный тип								2 616,0			2 790,0		
- ИТГ		1			1 308,0			1 341,3			1 395,0		
- ИТГ		2			1 308,0			1 341,3			1 395,0		
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>			-	-	-	68 327,0	-	70 066,1	-	-	72 872,6	-	
Коттеджный тип								34 163,5			35 033,0		36 436,3
- ИТГ		1			17 081,7			17 516,5			18 218,2		
- ИТГ		2			17 081,7			17 516,5			18 218,2		
Усадебный тип								34 163,5			35 033,0		36 436,3
- ИТГ		1			17 081,7			17 516,5			18 218,2		
- ИТГ		2			17 081,7			17 516,5			18 218,2		
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>			-	-	-	6 197,0	-	6 354,8	-	-	6 609,3	-	
Коттеджный тип								3 098,5			3 177,4		3 304,7
- ИТГ		1			1 549,3			1 588,7			1 652,3		
- ИТГ		2			1 549,3			1 588,7			1 652,3		
Усадебный тип								3 098,5			3 177,4		3 304,7
- ИТГ		1			1 549,3			1 588,7			1 652,3		
- ИТГ		2			1 549,3			1 588,7			1 652,3		
<b>Всего</b>			<b>2 729 528</b>	<b>27 295,0</b>	<b>84 254,0</b>	<b>2 786 487,0</b>	<b>27 022,0</b>	<b>86 399,0</b>	<b>2 845 864,0</b>	<b>26 752,0</b>	<b>90 026,0</b>	<b>2 909 138,0</b>	

Таблица 1.6

**Основные показатели развития муниципального образования по этапам расчётного периода.**

Показатели	Расчётные периоды				Всего за планируемый период	Примечание
	на 01.01.2014года	2014-2018 гг.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.		
<b>Численность населения, чел</b>	<b>76 251</b>	<b>78 176</b>	<b>80 150</b>	<b>82 174</b>		
в том числе:						
<i>проживает в МКЖД</i>	<i>10 231</i>	<i>10 300</i>	<i>10 372</i>	<i>10 454</i>		
в том числе:						
2-х этажный жилой фонд	1 081	1 081	1 081	1 081		
3-4-х этажный жилой фонд	1 965	1 965	1 965	1 965		
5-ти этажный жилой фонд	5 894	5 945	5 999	6 060		
более 5-ти этажный жилой фонд	1 291	1 309	1 327	1 348		
<i>проживает в ИЖД</i>	<i>66 015</i>	<i>67 876</i>	<i>69 786</i>	<i>71 697</i>		
в том числе:						
усадебная застройка	61 398	62 803	64 247	65 680		
коттеджная застройка	4 617	5 073	5 539	6 017		
<b>Изменение численности населения, чел.</b>		<b>1 925</b>	<b>1 974</b>	<b>2 024</b>	<b>5 923</b>	
<b>Общая площадь жилого фонда, м<sup>2</sup></b>	<b>2 729 528,0</b>	<b>2 786 487,0</b>	<b>2 845 864,0</b>	<b>2 909 138,0</b>		<b>179 610</b>
в том числе:						
<i>многоквартирные жилые дома (МКЖД)</i>	<i>322 828,0</i>	<i>4 498,0</i>	<i>4 613,0</i>	<i>4 964,0</i>	<i>14 075,0</i>	
2-х этажный жилой фонд	21 204,0					
3-4-х этажный жилой фонд	120 900,0					
5-ти этажный жилой фонд	158 100,0	3 499,4	3 588,9	3 862,0		
более 5-ти этажный жилой фонд	43 828,0	998,6	1 024,1	1 102,0		
в том числе:						
<i>индивидуальные жилые дома (ИЖД)</i>	<i>2 406 700,0</i>	<i>79 756,0</i>	<i>81 786,0</i>	<i>85 062,0</i>	<i>246 604,0</i>	
усадебная застройка	1 886 700,0	62 523,6	64 115,0	66 683,2		
коттеджная застройка	520 000,0	17 232,4	17 671,0	18 378,8		
<b>Обеспеченность жилым фондом, м<sup>2</sup>/чел</b>	<b>35,80</b>	<b>35,64</b>	<b>35,51</b>	<b>35,40</b>		
Объём нового жилищного строительства, всего, м <sup>2</sup>		84 254,0	86 399,0	90 026,0	260 679,0	246 604,0
в том числе:						
многоквартирные жилые дома		4 498,0	4 613,0	4 964,0	14 075,0	14 075,0
индивидуальные жилые дома		79 756,0	81 786,0	85 062,0	246 604,0	165 535,0
Среднегодовой объём жилищного строительства, м <sup>2</sup>		15 951,0	16 357,0	17 012,0		
Объём сносимого ветхого и аварийного жилищного фонда, м <sup>2</sup>		27 295,0	27 022,0	26 752,0	81 069,0	

Объемы строительства новых индивидуальных жилых домов и общественных зданий за период 2014-2028 годы с разбивкой по расчетным элементам территориального деления представлены в таблицах 1.7. и 1.8.

Таблица 1.7

Объемы строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий с разбивкой по этапам расчетного периода и элементам территориального деления или зонам действия существующих источников тепловой энергии.

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии	Этажность вводимых новостроек	Прирост общей площади, м <sup>2</sup>				Примечание
			Всего за расчетный период 2014-2028 гг.	в том числе:			
			2014-2018 гг.	2019-2023 гг.	2024-2028 гг.		
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>			<b>14 075,0</b>	<b>4 498,0</b>	<b>4 613,0</b>	<b>4 964,0</b>	
<i>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</i>			<i>923,3</i>	<i>-</i>	<i>923,3</i>	<i>-</i>	
3-4 этажная застройка	БМКУ		923,3	-	923,3	-	
5 и более этажная застройка			-	-	-	-	
<i>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</i>			<i>12 058,0</i>	<i>4 498,0</i>	<i>3 689,7</i>	<i>3 870,3</i>	
3-4 этажная застройка	БМКУ		902,8	902,8	-	-	
5 и более этажная застройка	БМКУ		11 155,3	3 595,3	3 689,7	3 870,3	
<i>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</i>			<i>1 093,6</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>1 093,6</i>	
3-4 этажная застройка	БМКУ		1 093,6	-	-	1 093,6	
5 и более этажная застройка			-	-	-	-	
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>			<b>246 604</b>	<b>79 756</b>	<b>81 786</b>	<b>85 062</b>	
<i>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</i>			<i>16 177</i>	<i>5 232</i>	<i>5 365</i>	<i>5 580</i>	
Коттеджный тип			<i>8 089</i>	<i>2 616</i>	<i>2 683</i>	<i>2 790</i>	
	ИТГ	1	4 044	1 308,0	1 341,3	1 395,0	
	ИТГ	2	4 044	1 308,0	1 341,3	1 395,0	
Усадебный тип			<i>8 089</i>	<i>2 616</i>	<i>2 683</i>	<i>2 790</i>	
	ИТГ	1	4 044	1 308,0	1 341,3	1 395,0	
	ИТГ	2	4 044	1 308,0	1 341,3	1 395,0	
<i>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</i>			<i>211 266</i>	<i>68 327</i>	<i>70 066</i>	<i>72 873</i>	
Коттеджный тип			<i>105 633</i>	<i>34 163</i>	<i>35 033</i>	<i>36 436</i>	
	ИТГ	1	52 816	17 081,7	17 516,5	18 218,2	
	ИТГ	2	52 816	17 081,7	17 516,5	18 218,2	
Усадебный тип			<i>105 633</i>	<i>34 163</i>	<i>35 033</i>	<i>36 436</i>	
	ИТГ	1	52 816	17 081,7	17 516,5	18 218,2	
	ИТГ	2	52 816	17 081,7	17 516,5	18 218,2	
<i>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</i>			<i>19 161</i>	<i>6 197</i>	<i>6 355</i>	<i>6 609</i>	
Коттеджный тип			<i>9 581</i>	<i>3 099</i>	<i>3 177</i>	<i>3 305</i>	
	ИТГ	1	4 790	1 549,3	1 588,7	1 652,3	
	ИТГ	2	4 790	1 549,3	1 588,7	1 652,3	
Усадебный тип			<i>9 581</i>	<i>3 099</i>	<i>3 177</i>	<i>3 305</i>	
	ИТГ	1	4 790	1 549,3	1 588,7	1 652,3	
	ИТГ	2	4 790	1 549,3	1 588,7	1 652,3	
<b>Общественные здания:</b>			<b>112 108</b>	<b>32 942</b>	<b>36 092</b>	<b>43 074</b>	
в том числе:							
<i>объекты образования и дошкольного воспитания:</i>			<i>103 908</i>	<i>31 242</i>	<i>31 542</i>	<i>41 124</i>	
Детские сады - 12 объектов	38-20, БМКУ	2	37 590	12 530	12 530	12 530	
Общеобразовательные школы - 7 объектов	38-20, БМКУ	3	65 710	18 560	18 860	28 290	
Центры дополнительного образования -4 объекта	38-20, 38-22, ИТГ	1	608	152	152	304	
<i>объекты здравоохранения:</i>			<i>1 900</i>	<i>250</i>	<i>1 150</i>	<i>500</i>	
Поликлиника	БМКУ	2	650	-	650	-	
Оздоровительные центры - 5 объектов	38-01, 38-20, ИТГ	1	1 250	250	500	500	
<i>культурные центры:</i>			<i>1 750</i>	<i>-</i>	<i>1 750</i>	<i>-</i>	
Дом культуры с бассейном и спортивным залом	38-07	2	1 750	-	1 750	-	
<i>спортивные объекты:</i>			<i>2 550</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	<i>850</i>	
Физкультурно-оздоровительный комплекс - 3 объекта	БМКУ	1	2 550	850	850	850	
<i>объекты торговли, бытового обслуживания и общественного питания:</i>			<i>1 800</i>	<i>600</i>	<i>600</i>	<i>600</i>	
Магазины - 11 объектов	ИТГ	1	1 200	400	400	400	
Кафе - 6 объектов	ИТГ	1	600	200	200	200	
<i>прочие объекты:</i>			<i>200</i>	<i>-</i>	<i>200</i>	<i>-</i>	
ЗАГС	38-21	2	200	-	200	-	
<b>Промышленно - производственные объекты:</b>			<b>120 240</b>	<b>120 000</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	
Автосборочный завод	БМКУ	1	120 000	120 000	-	-	
Мебельный цех - 2 объекта	ИТГ	1	240	-	120	120	
			<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	
<b>Всего по муниципальному образованию</b>			<b>493 027</b>	<b>237 196</b>	<b>122 611</b>	<b>133 220</b>	
в том числе:							
Многоквартирные жилые дома:			14 075	4 498	4 613	4 964	
Индивидуальные жилые дома:			246 604	79 756	81 786	85 062	
Общественные здания:			112 108	32 942	36 092	43 074	
Промышленно - производственные объекты:			120 240	120 000	120	120	

Таблица 1.8

**Объёмы строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий с разбивкой по элементам территориального деления или зонам действия существующих источников тепловой энергии за первые пять лет расчётного периода.**

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии	Этажность вводимых новостроек	Прирост общей площади, м <sup>2</sup>					Примечание	
			Всего за период 2014-2018 гг.	в том числе:					
				2014 год	2015 год	2016 год	2017 год		2018 год
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>			<b>4 498</b>	-	<b>903</b>	<b>1 198</b>	<b>1 198</b>	<b>1 198</b>	
<i>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</i>			-	-	-	-	-	-	
<i>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</i>			<b>4 498</b>	-	<b>903</b>	<b>1 198</b>	<b>1 198</b>	<b>1 198</b>	
3-4 этажная застройка	БМКУ	-	903	-	903	-	-	-	
5 и более этажная застройка	БМКУ	-	3 595	-	-	1 198	1 198	1 198	
<i>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</i>			-	-	-	-	-	-	
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>			<b>79 756</b>	-	<b>19 939</b>	<b>19 939</b>	<b>19 939</b>	<b>19 939</b>	<b>79 756,0</b>
<i>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</i>			<b>5 232</b>	-	<b>1 308</b>	<b>1 308</b>	<b>1 308</b>	<b>1 308</b>	
Коттеджный тип		-	2 616	-	654	654	654	654	
-	ИТГ	1	1 308	-	327	327	327	327	
-	ИТГ	2	1 308	-	327	327	327	327	
Усадебный тип		-	2 616	-	654	654	654	654	
-	ИТГ	1	1 308	-	327	327	327	327	
-	ИТГ	2	1 308	-	327	327	327	327	
<i>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</i>			<b>68 327</b>	-	<b>17 082</b>	<b>17 082</b>	<b>17 082</b>	<b>17 082</b>	
Коттеджный тип		-	34 163	-	8 541	8 541	8 541	8 541	
-	ИТГ	1	17 082	-	4 270	4 270	4 270	4 270	
-	ИТГ	2	17 082	-	4 270	4 270	4 270	4 270	
Усадебный тип		-	34 163	-	8 541	8 541	8 541	8 541	
-	ИТГ	1	17 082	-	4 270	4 270	4 270	4 270	
-	ИТГ	2	17 082	-	4 270	4 270	4 270	4 270	
<i>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</i>			<b>6 197</b>	-	<b>1 549</b>	<b>1 549</b>	<b>1 549</b>	<b>1 549</b>	
Коттеджный тип		-	3 099	-	-	1 549	-	1 549	
-	ИТГ	1	1 549	-	-	-	-	-	2016 год
-	ИТГ	2	1 549	-	-	-	-	1 549	2018 год
Усадебный тип		-	3 099	-	1 549	-	1 549	-	
-	ИТГ	1	1 549	-	1 549	-	-	-	2015 год
-	ИТГ	2	1 549	-	-	-	1 549	-	2017 год
<b>Общественные здания:</b>			<b>32 942</b>	-	<b>3 635</b>	<b>12 613</b>	<b>12 513</b>	<b>4 183</b>	
в том числе:									
<i>объекты образования и дошкольного воспитания:</i>			<b>31 242</b>	-	<b>3 285</b>	<b>12 413</b>	<b>12 413</b>	<b>3 133</b>	
Детские сады - 12 объектов	38-20, БМКУ	2	12 530	-	3 133	3 133	3 133	3 133	
Общеобразовательные школы - 7 объектов	38-20, БМКУ	3	18 560	-	-	9 280	9 280	-	
Центры дополнительного образования -4 объекта	38-20, 38-22, ИТГ	1	152	-	152	-	-	-	
<i>объекты здравоохранения:</i>			<b>250</b>	-	<b>250</b>	-	-	-	
Поликлиника	БМКУ	2	-	-	-	-	-	-	
Оздоровительные центры - 5 объектов	38-01, 38-20, ИТГ	1	250	-	250	-	-	-	
<i>культурные центры:</i>			-	-	-	-	-	-	
Дом культуры с бассейном и спортивным залом	38-07	2	-	-	-	-	-	-	
<i>спортивные объекты:</i>			<b>850</b>	-	-	-	-	<b>850</b>	
Физкультурно-оздоровительный комплекс - 3 объекта	БМКУ	1	850	-	-	-	-	850	
<i>объекты торговли, бытового обслуживания и общественного питания:</i>			<b>600</b>	-	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	
Магазины - 11 объектов	ИТГ	1	400	-	100	100	100	100	
Кафе - 6 объектов	ИТГ	1	200	-	-	100	-	100	
<i>прочие объекты:</i>			-	-	-	-	-	-	
ЗАГС	38-21	2	-	-	-	-	-	-	
<b>Промышленно - производственные объекты:</b>			<b>120 000</b>	-	-	-	-	-	
Автосборочный завод	БМКУ	1	120 000	30 000	30 000	30 000	30 000	-	
Мебельный цех - 2 объекта	ИТГ	1	-	-	-	-	-	-	
<b>Всего по муниципальному образованию</b>			<b>117 196</b>	-	<b>24 476</b>	<b>33 750</b>	<b>33 650</b>	<b>25 320</b>	
в том числе:									
Многоквартирные жилые дома:			4 498	-	903	1 198	1 198	1 198	
Индивидуальные жилые дома:			79 756	-	19 939	19 939	19 939	19 939	
Общественные здания:			32 942	-	3 635	12 613	12 513	4 183	
Промышленно - производственные объекты			-	-	-	-	-	-	

#### **1.4 Приросты тепловой нагрузки за счет строительства новых зданий.**

Прогноз приростов объема потребления тепловой энергии новыми многоквартирными, индивидуальными жилыми домами и общественными зданиями с разделением по видам теплоснабжения приведен в таблицах 1.9 и 1.10

Таблица 1.9

**Прирост тепловых нагрузок за счёт строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий с разбивкой по этапам расчётного периода и элементам территориального деления или зонам действия существующих источников тепловой энергии.**

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии	Эквивалент вводимых новостроек	Прирост тепловых нагрузок, Гкал/ч									Примечание			
			Всего за расчётный период 2014-2028 гг.			в том числе:									
			Всего	в том числе		2014-2018 гг.			2019-2023 гг.				2024-2028 гг.		
				отопление	горячее водоснабжение	Всего	отопление	горячее водоснабжение	Всего	отопление	горячее водоснабжение		Всего	отопление	горячее водоснабжение
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>	-	-	<b>1,3920</b>	<b>1,2104</b>	<b>0,1816</b>	<b>0,4449</b>	<b>0,3868</b>	<b>0,0580</b>	<b>0,4562</b>	<b>0,3967</b>	<b>0,0595</b>	<b>0,4909</b>	<b>0,4269</b>	<b>0,0640</b>	
<i>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</i>	-	-	<i>0,0913</i>	<i>0,0794</i>	<i>0,0119</i>	-	-	-	<i>0,0913</i>	<i>0,0794</i>	<i>0,0119</i>	-	-	-	
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	-	0,0913	0,0794	0,0119	-	-	-	0,0913	0,0794	0,0119	-	-	-	
<i>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</i>	-	-	<i>1,1925</i>	<i>1,0370</i>	<i>0,1555</i>	<i>0,4449</i>	<i>0,3868</i>	<i>0,0580</i>	<i>0,3649</i>	<i>0,3173</i>	<i>0,0476</i>	<i>0,3828</i>	<i>0,3328</i>	<i>0,0499</i>	
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	-	0,0893	0,0776	0,0116	0,0893	0,0776	0,0116	-	-	-	-	-	-	
5 и более этажная застройка	БМКУ-1500	-	1,1033	0,9594	0,1439	0,3556	0,3092	0,0464	0,3649	0,3173	0,0476	0,3828	0,3328	0,0499	
<i>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</i>	-	-	<i>0,1082</i>	<i>0,0941</i>	<i>0,0141</i>	-	-	-	-	-	-	<i>0,1082</i>	<i>0,0941</i>	<i>0,0141</i>	
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	-	0,1082	0,0941	0,0141	-	-	-	-	-	-	0,1082	0,0941	0,0141	
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>	-	-	<b>24,3891</b>	<b>21,2079</b>	<b>3,1812</b>	<b>7,8879</b>	<b>6,8590</b>	<b>1,0289</b>	<b>8,0886</b>	<b>7,0336</b>	<b>1,0550</b>	<b>8,4126</b>	<b>7,3153</b>	<b>1,0973</b>	
<i>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</i>	-	-	<i>24,3891</i>	<i>21,2079</i>	<i>3,1812</i>	<i>7,8879</i>	<i>6,8590</i>	<i>1,0289</i>	<i>8,0886</i>	<i>7,0336</i>	<i>1,0550</i>	<i>8,4126</i>	<i>7,3153</i>	<i>1,0973</i>	
Коттеджный тип	-	-	0,8000	0,6956	0,1043	0,2587	0,2250	0,0337	0,2653	0,2307	0,0346	0,2759	0,2399	0,0360	
-	ИТГ	1	0,4000	0,3478	0,0522	0,1294	0,1125	0,0169	0,1327	0,1154	0,0173	0,1380	0,1200	0,0180	
-	ИТГ	2	0,4000	0,3478	0,0522	0,1294	0,1125	0,0169	0,1327	0,1154	0,0173	0,1380	0,1200	0,0180	
Усадьбы тип	-	-	0,8000	0,6956	0,1043	0,2587	0,2250	0,0337	0,2653	0,2307	0,0346	0,2759	0,2399	0,0360	
-	ИТГ	1	0,4000	0,3478	0,0522	0,1294	0,1125	0,0169	0,1327	0,1154	0,0173	0,1380	0,1200	0,0180	
-	ИТГ	2	0,4000	0,3478	0,0522	0,1294	0,1125	0,0169	0,1327	0,1154	0,0173	0,1380	0,1200	0,0180	
<i>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</i>	-	-	<i>20,8942</i>	<i>18,1688</i>	<i>2,7253</i>	<i>6,7575</i>	<i>5,8761</i>	<i>0,8814</i>	<i>6,9295</i>	<i>6,0257</i>	<i>0,9039</i>	<i>7,2071</i>	<i>6,2670</i>	<i>0,9401</i>	
Коттеджный тип	-	-	10,4471	9,0844	1,3627	3,3788	2,9381	0,4407	3,4648	3,0128	0,4519	3,6036	3,1335	0,4700	
-	ИТГ	1	5,2235	4,5422	0,6813	1,6894	1,4690	0,2204	1,7324	1,5064	0,2260	1,8018	1,5668	0,2350	
-	ИТГ	2	5,2235	4,5422	0,6813	1,6894	1,4690	0,2204	1,7324	1,5064	0,2260	1,8018	1,5668	0,2350	
Усадьбы тип	-	-	10,4471	9,0844	1,3627	3,3788	2,9381	0,4407	3,4648	3,0128	0,4519	3,6036	3,1335	0,4700	
-	ИТГ	1	5,2235	4,5422	0,6813	1,6894	1,4690	0,2204	1,7324	1,5064	0,2260	1,8018	1,5668	0,2350	
-	ИТГ	2	5,2235	4,5422	0,6813	1,6894	1,4690	0,2204	1,7324	1,5064	0,2260	1,8018	1,5668	0,2350	
<i>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</i>	-	-	<i>1,8950</i>	<i>1,6479</i>	<i>0,2472</i>	<i>0,6129</i>	<i>0,5329</i>	<i>0,0799</i>	<i>0,6285</i>	<i>0,5465</i>	<i>0,0820</i>	<i>0,6537</i>	<i>0,5684</i>	<i>0,0853</i>	
Коттеджный тип	-	-	0,9475	0,8239	0,1236	0,3064	0,2665	0,0400	0,3142	0,2733	0,0410	0,3268	0,2842	0,0426	
-	ИТГ	1	0,4738	0,4120	0,0618	0,1532	0,1332	0,0200	0,1571	0,1366	0,0205	0,1634	0,1421	0,0213	
-	ИТГ	2	0,4738	0,4120	0,0618	0,1532	0,1332	0,0200	0,1571	0,1366	0,0205	0,1634	0,1421	0,0213	
Усадьбы тип	-	-	0,9475	0,8239	0,1236	0,3064	0,2665	0,0400	0,3142	0,2733	0,0410	0,3268	0,2842	0,0426	
-	ИТГ	1	0,4738	0,4120	0,0618	0,1532	0,1332	0,0200	0,1571	0,1366	0,0205	0,1634	0,1421	0,0213	
-	ИТГ	2	0,4738	0,4120	0,0618	0,1532	0,1332	0,0200	0,1571	0,1366	0,0205	0,1634	0,1421	0,0213	
<b>Общественные здания:</b>	-	-	<b>10,4904</b>	<b>9,1131</b>	<b>1,3773</b>	<b>3,1296</b>	<b>2,7214</b>	<b>0,4082</b>	<b>3,2038</b>	<b>2,7859</b>	<b>0,4179</b>	<b>4,1571</b>	<b>3,6058</b>	<b>0,5512</b>	
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>объекты образования и дошкольного воспитания:</i>	-	-	<i>10,2765</i>	<i>8,9361</i>	<i>1,3404</i>	<i>3,0898</i>	<i>2,6868</i>	<i>0,4030</i>	<i>3,1195</i>	<i>2,7126</i>	<i>0,4069</i>	<i>4,0672</i>	<i>3,5367</i>	<i>0,5305</i>	
Детские сады - 12 объектов	38-20, БМКУ-400	2	3,7177	3,2327	0,4849	1,2392	1,0776	0,1616	1,2392	1,0776	0,1616	1,2392	1,0776	0,1616	
Общеобразовательные школы - 7 объектов	38-20, БМКУ-1200	3	6,8637	5,6511	1,2126	1,8356	1,5962	0,2394	1,8653	1,6220	0,2433	3,1628	2,4329	0,7299	
Центры дополнительного образования -4 объекта	38-20, 38-22, ИТГ	1	0,0641	0,0523	0,0118	0,0150	0,0131	0,0020	0,0150	0,0131	0,0020	0,0340	0,0261	0,0078	
<i>объекты здравоохранения:</i>	-	-	<i>0,1944</i>	<i>0,1634</i>	<i>0,0310</i>	<i>0,0247</i>	<i>0,0215</i>	<i>0,0032</i>	<i>0,1137</i>	<i>0,0989</i>	<i>0,0148</i>	<i>0,0559</i>	<i>0,0430</i>	<i>0,0129</i>	
Поликлиника	БМКУ-100	2	0,0643	0,0559	0,0084	-	-	-	0,0643	0,0559	0,0084	-	-	-	
Оздоровительные центры - 5 объектов	38-01, 38-20, ИТГ	1	0,1301	0,1075	0,0226	0,0247	0,0215	0,0032	0,0495	0,0430	0,0065	0,0559	0,0430	0,0129	
<i>культурные центры:</i>	-	-	<i>0,1731</i>	<i>0,1505</i>	<i>0,0226</i>	-	-	-	<i>0,1731</i>	<i>0,1505</i>	<i>0,0226</i>	-	-	-	
Дом культуры с бассейном и спортивным залом	38-07	2	0,1731	0,1505	0,0226	-	-	-	0,1731	0,1505	0,0226	-	-	-	
<i>спортивные объекты:</i>	-	-	<i>0,2632</i>	<i>0,2193</i>	<i>0,0439</i>	<i>0,0841</i>	<i>0,0731</i>	<i>0,0110</i>	<i>0,0731</i>	<i>0,0731</i>	<i>0,0110</i>	<i>0,0950</i>	<i>0,0731</i>	<i>0,0219</i>	
Физкультурно-оздоровительный комплексе - 3 объекта	БМКУ-1000	1	0,2632	0,2193	0,0439	0,0841	0,0731	0,0110	0,0841	0,0731	0,0110	0,0950	0,0731	0,0219	
<i>объекты торговли, бытового обслуживания и общественного питания:</i>	-	-	<i>0,1858</i>	<i>0,1548</i>	<i>0,0310</i>	<i>0,0593</i>	<i>0,0516</i>	<i>0,0077</i>	<i>0,0516</i>	<i>0,0516</i>	<i>0,0077</i>	<i>0,0671</i>	<i>0,0516</i>	<i>0,0155</i>	
Магазины - 11 объектов	ИТГ	1	0,1238	0,1032	0,0206	0,0396	0,0344	0,0052	0,0396	0,0344	0,0052	0,0447	0,0344	0,0103	
Кафе - 6 объектов	ИТГ	1	0,0619	0,0516	0,0103	0,0198	0,0172	0,0026	0,0198	0,0172	0,0026	0,0224	0,0172	0,0052	
<i>прочие объекты:</i>	-	-	<i>0,0198</i>	<i>0,0172</i>	<i>0,0026</i>	-	-	-	<i>0,0198</i>	<i>0,0172</i>	<i>0,0026</i>	-	-	-	
ЗАГС	38-21	2	0,0198	0,0172	0,0026	-	-	-	0,0198	0,0172	0,0026	-	-	-	
<b>Промышленно - производственные объекты:</b>	-	-	<b>11,8917</b>	<b>10,3406</b>	<b>1,5511</b>	<b>11,8680</b>	<b>10,3200</b>	<b>1,5480</b>	<b>0,0119</b>	<b>0,0103</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,0119</b>	<b>0,0103</b>	<b>0,0015</b>	
Автосборочный завод	БМКУ-15000	1	11,8680	10,3200	1,5480	11,8680	10,3200	1,5480	-	-	-	-	-	-	
Мебельный цех - 2 объекта	ИТГ	1	0,0237	0,0206	0,0031	-	-	-	0,0119	0,0103	0,0015	0,0119	0,0103	0,0015	
<b>Всего по муниципальному образованию</b>	в том числе:		<b>48,1633</b>	<b>41,8721</b>	<b>6,2912</b>	<b>23,3303</b>	<b>20,2872</b>	<b>3,0431</b>	<b>11,7605</b>	<b>10,2265</b>	<b>1,5340</b>	<b>13,0725</b>	<b>11,5584</b>	<b>1,7141</b>	
Многоквартирные жилые дома:			1,3920	1,2104	0,1816	0,4449	0,3868	0,0580	0,4562	0,3967	0,0595	0,4909	0,4269	0,0640	
Индивидуальные жилые дома:			24,3891	21,2079	3,1812	7,8879	6,8590	1,0289	8,0886	7,0336	1,0550	8,4126	7,3153	1,0973	
Общественные здания:			10,4904	9,1131	1,3773	3,1296	2,7214	0,4082	3,2038	2,7859	0,4179	4,1571	3,6058	0,5512	
Промышленно - производственные объекты			11,8917	10,3406	1,5511	11,8680	10,3200	1,5480	0,0119	0,0103	0,0015	0,0119	0,0103	0,0015	



### 1.5 Снижение тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора за счет сноса.

В соответствии с данными Администрации муниципального образования г. Михайловска в настоящее время ветхое и аварийное жильё отсутствует, поэтому, при разработке схемы теплоснабжения, принята среднероссийская убыль жилищного фонда за счёт естественного старения на уровне 1% в год. Общая площадь выбывающего жилищного фонда по МО достигнет прогнозно:

- к 2018 году 27295 м<sup>2</sup>;
- к 2023 году 27022 м<sup>2</sup>;
- к 2028 году 26752 м<sup>2</sup>.

Снижение тепловой нагрузки в жилищно-коммунальном секторе МО за счет выбытия ветхих и аварийных строений с разбивкой по периодам и по источникам тепловой энергии приведено в таблице 1.11.

Таблица 1.11																				
Снижение тепловых нагрузок за счёт сноса многоквартирных, индивидуальных жилых домов, общественных и производственных зданий с разбивкой по этапам расчётного периода и элементам территориального деления или зонам действия существующих источников тепловой энергии.																				
Название элемента территориального деления, адрес планируемой к сносу застройки	Точка отключения от источника тепловой энергии или индивидуального отопления, других источников тепловой энергии	Этажность сносимых зданий	Снижение тепловых нагрузок, Гкал/ч																	Примечание
			Всего за расчётный период 2014-2028 гг.				в том числе:													
			Всего	в том числе			2014-2018 гг.				2019-2023 гг.				2024-2028 гг.					
				отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Всего	отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Всего	отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Всего	отопление	вентиляция	горячее водоснабжение		
Многоквартирные жилые дома:	-	-	1,140	1,140	-	-	0,916	0,916	-	-	0,112	0,112	-	-	0,111	0,111	-	-		
Существующие МКД с автономной системой теплоснабжения:	ИТГ		1,067	1,067	-	-	0,892	0,892			0,088	0,088			0,087	0,087				
Существующие МКД с системой централизованного теплоснабжения:	-		0,072	0,072	-	-	0,024	0,024			0,024	0,024			0,024	0,024				
Индивидуальные жилые дома:	-	-	0,360	0,360	-	-	0,121	0,121			0,120	0,120			0,119	0,119				
Общественные здания:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Промышленно - производственные объекты:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Всего по муниципальному образованию</b>			<b>1,500</b>	<b>1,500</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,037</b>	<b>1,037</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,232</b>	<b>0,232</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,230</b>	<b>0,230</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		
в том числе:																				
Многоквартирные жилые дома:			1,140	1,140	-	-	0,916	0,916	-	-	0,112	0,112	-	-	0,111	0,111	-	-		
Индивидуальные жилые дома:			0,360	0,360	-	-	0,121	0,121	-	-	0,120	0,120	-	-	0,119	0,119	-	-		
Общественные здания:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Промышленно - производственные объекты:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

## 1.6 Перспективное потребление тепловой энергии с разбивкой по источникам и этапам Схемы.

В таблице 1.12 представлены объемы потребления тепловой энергии (без учета потерь тепловой энергии при транспортировке) в 2013 г. и на перспективу по источникам и по расчетным этапам Схемы с разбивкой по видам теплоснабжения. Расчет перспективной тепловой нагрузки на горячее водоснабжение выполнен с учетом нормативов потребления.

Изменение тепловых нагрузок (без учёта потерь) с разбивкой по элементам территориального деления на существующих источниках тепловой энергии на период первых пяти лет и до конца планируемого периода																	
Название элемента территориального деления, адрес источника тепловой энергии, вид потребления тепловой энергии	Код котельной	Изменение тепловых нагрузок, Гкал/ч															Примечание
		2013 год	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год		2019-2023 гг.		2024-2028 гг.		
		факт	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего	изменение	всего	
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	10,8013	-	10,8013	0,0124	10,8137	-0,339	10,4747	-	10,4747	-	10,4747	0,0247	10,4994	0,0280	10,5273	-0,274
в том числе:																	
отопление		8,7864		8,7864	0,0108	8,7972	-0,205	8,5922		8,5922	-	8,5922	0,0215	8,6137	0,0215	8,6352	
потери у потребителя		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183	
горячее водоснабжение		1,9966		1,9966	0,0016	1,9982	-0,134	1,8642		1,8642	-	1,8642	0,0032	1,8674	0,0065	1,8739	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	0,3660	-	0,3660	-	0,3660	-	0,3660	-	0,3660	-	0,3660	-	0,3660	-	0,3660	-
в том числе:																	
отопление		0,3660		0,3660		0,3660		0,3660		0,3660		0,3660		0,3660		0,3660	
горячее водоснабжение		-		-		-		-		-		-		-		-	
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	0,9492	-	0,9492	-	0,9492	-	0,9492	-	0,9492	-	0,9492	-	0,9492	-	0,9492	-
в том числе:																	
отопление		0,8807		0,8807		0,8807		0,8807		0,8807		0,8807		0,8807		0,8807	
горячее водоснабжение		0,0685		0,0685		0,0685		0,0685		0,0685		0,0685		0,0685		0,0685	
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,0396	-	1,0396	-	1,0396	-	1,0396	-	1,0396	-	1,0396	-	1,0396	-	1,0396	-
в том числе:																	
отопление		0,8325		0,8325		0,8325		0,8325		0,8325		0,8325		0,8325		0,8325	
горячее водоснабжение		0,2071		0,2071		0,2071		0,2071		0,2071		0,2071		0,2071		0,2071	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,3170	-	7,3170	-	7,3170	-	7,3170	-	7,3170	-	7,3170	0,1731	7,4901	-	7,4901	0,173
в том числе:																	
отопление		6,1761		6,1761		6,1761		6,1761		6,1761		6,1761	0,1505	6,3266		6,3266	
потери у потребителя		0,0059		0,0059		0,0059		0,0059		0,0059		0,0059		0,0059		0,0059	
горячее водоснабжение		1,1350		1,1350		1,1350		1,1350		1,1350		1,1350	0,0226	1,1576		1,1576	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	0,5129	-	0,5129	-	0,5129	-	0,5129	-	0,5129	-	0,5129	-	0,5129	-	0,5129	-
в том числе:																	
отопление		0,5129		0,5129		0,5129		0,5129		0,5129		0,5129		0,5129		0,5129	
горячее водоснабжение		-		-		-		-		-		-		-		-	
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	0,6589	-	0,6589	-	0,6589	-	0,6589	-	0,6589	-	0,6589	-	0,6589	-	0,6589	-
в том числе:																	
отопление		0,5245		0,5245		0,5245		0,5245		0,5245		0,5245		0,5245		0,5245	
потери у потребителя		-		-		-		-		-		-		-		-	
горячее водоснабжение		0,1344		0,1344		0,1344		0,1344		0,1344		0,1344		0,1344		0,1344	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	4,4266	-	4,4266	0,0199	4,4465	-	4,4465	0,3098	4,7563	0,9178	5,6741	-	5,6741	-	5,6741	1,247
в том числе:																	
отопление		3,8133		3,8133	0,0173	3,8306		3,8306	0,2694	4,1000	0,7981	4,8981		4,8981		4,8981	
потери у потребителя		0,0081		0,0081		0,0081		0,0081		0,0081		0,0081		0,0081		0,0081	
горячее водоснабжение		0,6052		0,6052	0,0026	0,6078		0,6078	0,0404	0,6482	0,1197	0,7679		0,7679		0,7679	
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	1,0691	-	1,0691	-	1,0691	-	1,0691	-	1,0691	-	1,0691	-	1,0691	-	1,0691	-
в том числе:																	
отопление		0,8162		0,8162		0,8162		0,8162		0,8162		0,8162		0,8162		0,8162	
горячее водоснабжение		0,2529		0,2529		0,2529		0,2529		0,2529		0,2529		0,2529		0,2529	
г. Михайловск, э-д. Южный, 1/3	38-22	3,5911	-	3,5911	0,0075	3,5986	-	3,5986	-	3,5986	-	3,5986	0,0075	3,6061	0,0170	3,6231	0,032
в том числе:																	
отопление		3,5817		3,5817	0,0065	3,5882		3,5882		3,5882		3,5882	0,0065	3,5947	0,0131	3,6078	
потери у потребителя		0,0094		0,0094		0,0094		0,0094		0,0094		0,0094		0,0094		0,0094	
горячее водоснабжение		-		-	0,0010	0,0010		0,0010		0,0010		0,0010	0,0010	0,0020	0,0039	0,0059	
г. Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	-	-	-	-	-	-	0,3390	-	0,3390	-	0,3390	-	0,3390	-	0,3390	-
в том числе:																	
отопление		-		-		-		0,2050		0,2050		0,2050		0,2050		0,2050	
горячее водоснабжение		-		-		-		0,1340		0,1340		0,1340		0,1340		0,1340	
<b>Всего по муниципальному образованию</b>		<b>30,7083</b>		<b>30,7083</b>	<b>0,0398</b>	<b>30,7480</b>		<b>30,7480</b>	<b>0,3098</b>	<b>31,0578</b>	<b>0,9178</b>	<b>31,9756</b>	<b>0,2053</b>	<b>32,1809</b>	<b>0,0449</b>	<b>32,2259</b>	<b>1,518</b>
в том числе:																	
отопление		26,2903		26,2903	0,0346	26,3248		26,3248	0,2694	26,5942	0,7981	27,3923	0,1785	27,5708	0,0346	27,6054	1,315
вентиляция		-		-		-		-		-		-		-		-	
потери у потребителя		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183		0,0183	
горячее водоснабжение		4,3997		4,3997	0,0052	4,4049		4,4049	0,0404	4,4453	0,1197	4,5650	0,0268	4,5918	0,0104	4,6022	0,202

Как видно из таблицы 1.12, прирост тепловой нагрузки муниципального образования города Михайловска на централизованных источниках теплоснабжения за расчетный период составит 1,518 Гкал, основной прирост тепловой нагрузки происходит за счёт общественных зданий. Схемой предполагается выделить отдельно из котельной 38-01 нагрузку детского сада № 17 и подключить его к автоматизированной блочно – модульно котельной установке (БМКУ).

### **1.7 Потребление тепловой энергии промышленными объектами.**

По данным администрации муниципального образования, на период до 2028 года на территории г.Михайловска планируется строительство автосборочного производства, для которого предусмотрено возведение собственного источника тепловой энергии мощностью 15 мВт и когенерацией. Затраты на данный объект в настоящей работе не рассматриваются и в топливном балансе не учитываются.

## Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

### 2.1 Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии.

Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по Схеме приведены в таблице 2.1.

Исходные данные для расчёта радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии.												
Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность, Гкал	Протяженность тепловых сетей, м	Средний диаметр трубопроводов тепловой сети, мм	Расчётная нагрузка, Гкал/ч	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км <sup>2</sup>	Количество абонентов, шт	Число часов использования максимума мощности, час.	Расчётный перепад температур, °С	Стоимость электрической энергии, руб./кВт·ч	Средний радиус теплоснабжения, км	Примечание
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,00	4 791,0	162,13	11,424	0,4410	54	1 649	25,0	3,510	0,5300	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,50	227,0	92,91	0,388	0,0100	6	497	25,0	4,118	0,0800	
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,78	994,0	107,98	1,045	0,7048	16	641	25,0	3,506	0,6700	
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,72	397,0	81,34	1,079	0,0208	8	1 360	25,0	7,227	0,1150	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,74	2 832,0	130,89	7,626	0,1543	47	1 906	25,0	3,483	0,3135	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,30	166,0	88,43	0,529	0,0096	2	687	25,0	4,124	0,0780	
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,40	863,0	124,90	0,764	0,0402	9	954	25,0	4,384	0,1600	
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00	5 993,0	135,48	5,187	0,6035	32	697	25,0	3,404	0,6200	
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,39	377,5	103,91	1,111	0,0208	2	639	25,0	3,531	0,1150	
г.Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,00	1 906,0	97,68	3,823	0,0904	39	901	25,0	3,491	0,2400	
<b>Итого</b>		<b>60,83</b>	<b>18 546,5</b>		<b>32,974</b>	<b>2,0953</b>	<b>215</b>					

Так как индивидуальные теплогенераторы и автономные источники тепловой энергии расположены непосредственно в зданиях потребителей и у них нет системы транспортировки тепловой энергии, то расчет радиусов эффективного теплоснабжения выполнен для централизованных источников в соответствии с рекомендациями специалистов, приведенными в изданиях по данной тематике, и на основании методики, предложенной Е.Я. Соколовым в книге «Теплофикация и тепловые сети».

Эффективный радиус теплоснабжения рассчитывается как для действующих источников тепловой энергии, так и для новых источников или модернизируемых тепловых источников. Для существующих источников тепловой энергии, имеющих резервы тепловой мощности, в расчеты эффективного радиуса закладываются фактические удельные затраты на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии. Для строящихся и модернизируемых объектов в расчеты закладываются требуемые инвестиционные затраты с коэффициентом, учитывающим долю отнесения этих затрат на тепловые сети.

Расчёт радиуса эффективного теплоснабжения в данной работе рассчитан по следующей формуле:

$$R_э = 563 \cdot \left(\frac{\varphi}{s}\right)^{0,35} \cdot \frac{H^{0,07}}{B^{0,09}} \cdot \left(\frac{\Delta\tau}{\Pi}\right)^{0,13}$$

где

$H$  - потери напора на гидравлическое сопротивление при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м. вод. ст.;

$b$  - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб/Гкал/ч;

$S$  - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб/м<sup>2</sup>;

$B$  - среднее количество абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км<sup>2</sup>;

$\Pi$  - тепловая плотность района, Гкал/ч·км<sup>2</sup>;

$\Delta T$  - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

$\varphi$  - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ, и принимаемый равным 1 для котельных.

Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения для системы теплоснабжения муниципального образования приведены в таблице 2.2.

Результаты расчёта радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии											
Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность, Гкал	Расчётная нагрузка, Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей, м	Средний диаметр трубопроводов тепловой сети, мм	Среднее число абонентов на один км <sup>2</sup>	Тепловая плотность района, Гкал/ч·км <sup>2</sup>	Удельная материальная характеристика, м <sup>2</sup> /Гкал/ч	Стоимость тепловых сетей, млрд. руб.	Радиус эффективного теплоснабжения, км	Примечание
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,00	11,424	4 791,0	162,13	122,45	25,90	67,99	58 556,46	0,906	9,0
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,50	0,388	227,0	92,91	597,13	38,58	54,40	1 564,53	0,362	3,0
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,78	1,045	994,0	107,98	22,70	1,48	102,74	6 850,85	0,616	5,0
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,72	1,079	397,0	107,98	385,30	51,96	29,93	2 700,04	0,432	2,0
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,74	7,626	2 832,0	107,98	304,60	49,42	48,61	26 448,13	0,933	8,0
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,30	0,529	166,0	107,98	209,38	55,37	27,76	1 144,11	0,498	5,0
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,40	0,764	863,0	107,98	223,93	19,01	141,09	7 225,67	0,788	6,0
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00	5,187	5 993,0	107,98	53,02	8,59	156,55	55 968,81	1,290	9,5
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,39	1,111	377,5	107,98	96,32	53,48	35,32	2 601,81	0,528	7,0
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,00	3,823	1 906,0	107,98	431,26	42,27	48,70	13 136,53	0,602	6,0
<b>Итого</b>		<b>60,83</b>	<b>32,974</b>	<b>18 546,5</b>		<b>2 446,09</b>	<b>346,08</b>	<b>713,08</b>	<b>176 196,94</b>		

Схемы радиусов эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии приведены на рисунках 2.1.а, 2.1.б, 2.1.в, 2.1.г, 2.1.д, 2.1.е, 2.1.ж, 2.1.з, 2.1.и, 2.1.к., экспликация объектов к рисункам приведена в таблицах 2.2.1, 2.2.2

Таблица 2.2.1

① Экспликация существующих объектов							
1	Администрация	31	Дендрарий	61	Нефтебаза	91	Канализационная насосная станция
2	Магазин	32	Выставочный комплекс	62	Контора ОВО	92	ОАО "Ставропольагропромснаб"
3	Кафе	33	База отдыха	63	Овощехранилище	93	СНИИСХ
4	Детский сад, ясли	34	Аэропорт	64	Ж\Д вокзал	94	Мебельный цех
5	Спортивная площадка	35	Медицинское учреждение	65	ОАО "КТП-1"	95	Котельная
6	Школа	36	Баня, сауна	66	АТП	96	АООТ "Агропромтехника"
7	ЦДО	37	Гипермаркет	67	Пекарня	97	Сельскохозяйственное предприятие
8	Рынок	38	Торговый центр	68	Полиция	98	Скотомогильник
9	Административное здание	39	Общежитие	69	Автостоянка	99	МТФ (не дейст.)
10	Фитнес клуб	40	Аптека	70	ОАО "Шпаковский хлебозавод"	100	Химический склад
11	Клуб	41	Шпаковский районный суд	71	Пруды отстойники	101	Склад ГСМ
12	Медицинский техникум	42	Росреестр	72	Биолаборатория (СНИИСХ)	102	Мехотряд
13	Колледж	43	Детская площадка	73	ДРСУ	103	Карьер добычи песка
14	Дом Культуры	44	Радиозавод	74	Колбасный цех	104	Огородная бригада
15	Гостиничный комплекс	45	Предприятие	75	ОАО "Шпаковскрайгаз"	105	ООО "Ласка", ЗАО "Прима"
16	Кинотеатр	46	Предприятие	76	ООО "Ставпромэнергомонтаж"	106	ОАО "Ставропольский бройлер"
17	Банк	47	ООО "НШТП"	77	"Евролайн"	107	Очистные сооружения
18	Религиозное сооружение	48	Военкомат	78	Наноцентр	108	Воинская часть
19	ДЮОЦ "Типчак"	49	ООО "Цитрон" - завод автодеталей	79	Склад ГСМ не дейст.	109	"АВ и СПАК" ППК
20	Музей	50	Пожарное депо	80	ОАО "Ставрополькрайгаз"	110	Птицефабрика "Баевская"
21	Прокуратура г.Михайловска	51	ОПХ "Шпаковское" (полевой стан)	81	ООО "Сервис"	111	СТФ
22	Администрация района	52	ОПХ "Шпаковское"	82	Ветлечебница	112	Электроподстанция
23	Отделение образования	53	Редакция, типография	83	ЗАО "СМИК"	113	ЗАО "Восход"
24	Библиотека	54	Автозаправочная станция	84	Птицефабрика	114	Канализационный приемник
25	ЮТК	55	Производственная база, склады	85	ООО "Птицефабрика"	115	Производственная база, склады
26	Почта	56	Станция технического осмотра	86	Резервуар		
27	Автостанция	57	Отдел ГИБДД по Шпаковскому району	87	Полевой стан		
28	Стадион	58	Автомойка	88	МТФ		
29	Ледовый дворец	59	Гаражи	89	ГУП "СКЭ"		
30	Шпаковская ЦРБ	60	Стройбаза "Стройкон-2"	90	МУП "Коммунхоз"		

Таблица 2.2.2

3 Экспликация проектируемых объектов									
1	ДК, бассейн, спортивная площадка	6	Школа	11	Офисное здание	16	Оздоровительный центр	21	Котельная
2	Магазин	7	ЦДО	12	Торгово-рыночный комплекс	17	Автовокзал	22	Мастерские, подстанция скорой помощи
3	Кафе	8	Рынок	13	Поликлиника	18	Рекреационная зона отдыха	23	Пожарное депо, мастерские коммунальных служб
4	Детский сад, ясли	9	Досуговый центр	14	ДДТ	19	Детская площадка	24	Мебельный цех
5	Стадион	10	ФОК	15	ЗАГС	20	Гостиничный комплекс	25	Автосборочный завод





Рисунок 2.1.в - Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (котельная № 38-03)

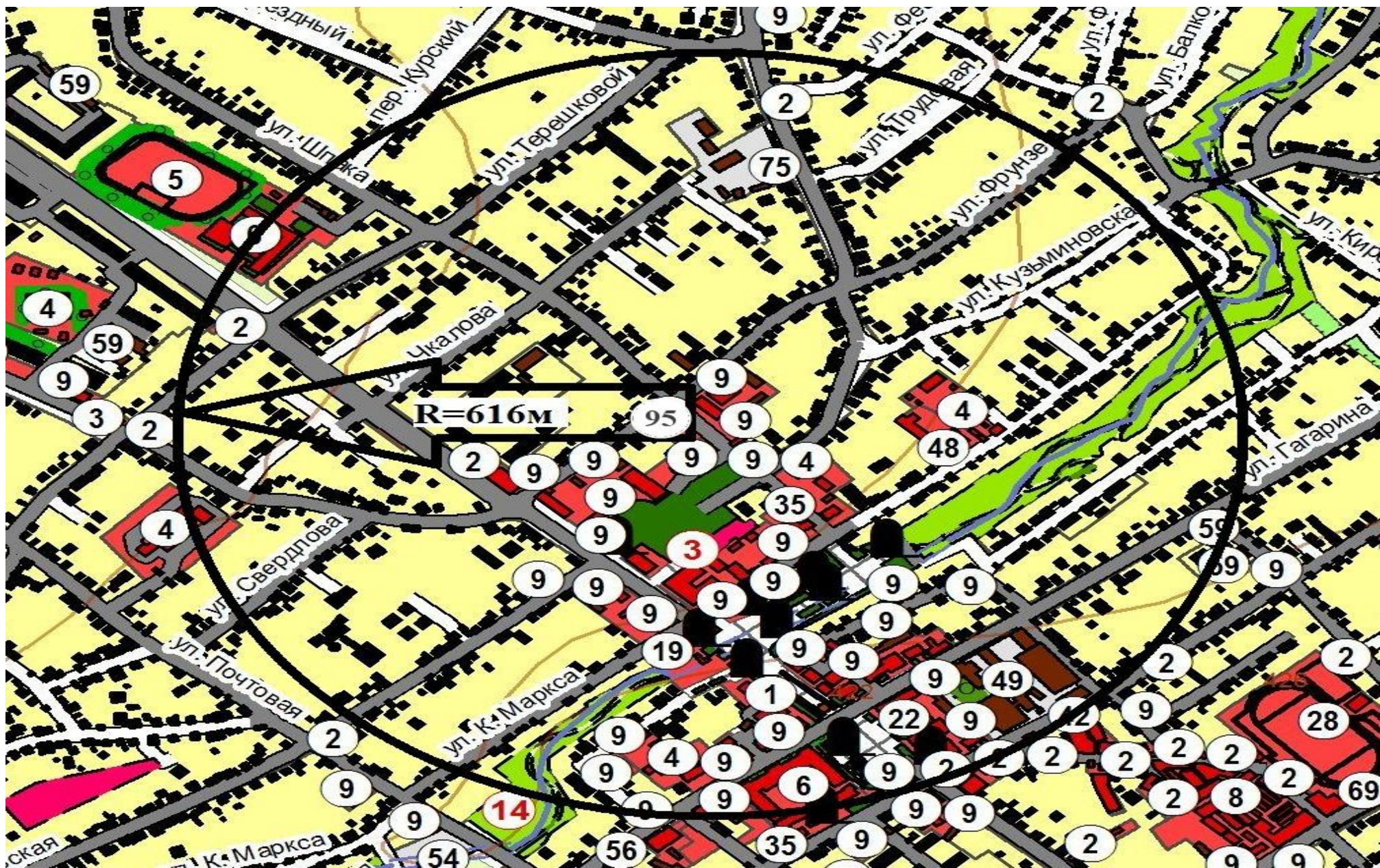


Рисунок 2.1.г - Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (котельная № 38-04)

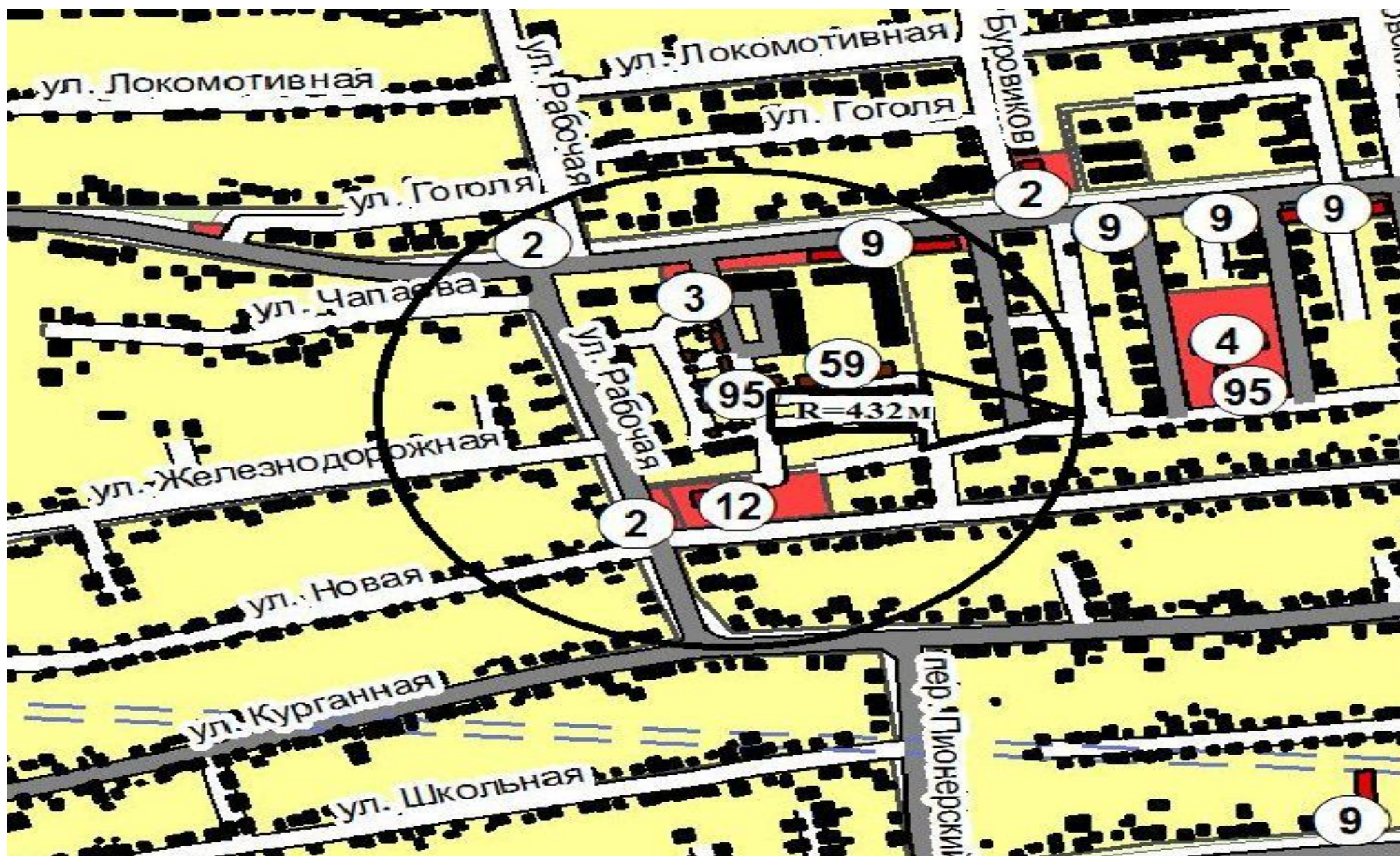


Рисунок 2.1.д - Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (котельная № 38-07)

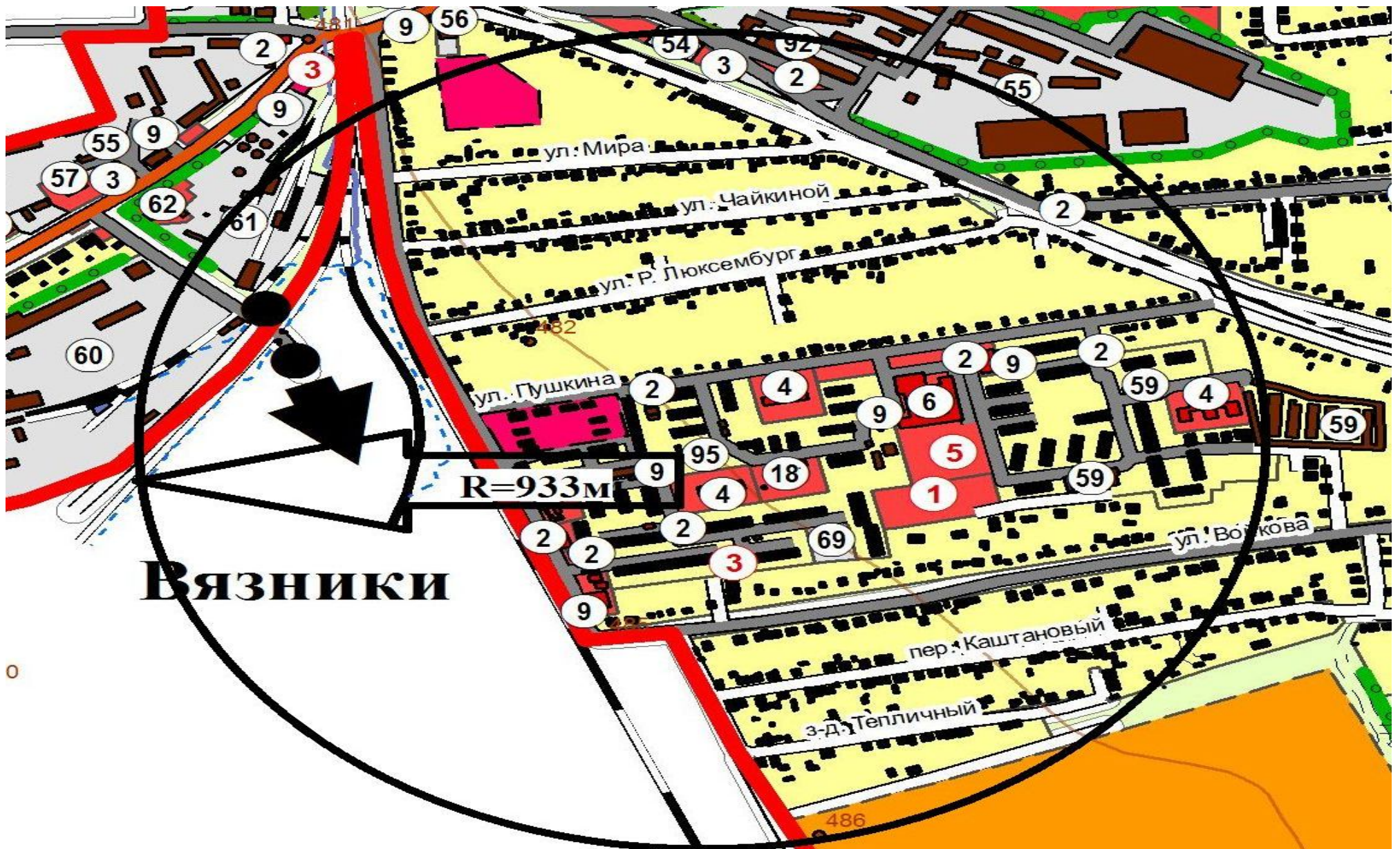


Рисунок 2.1.е - Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (котельная № 38-08)

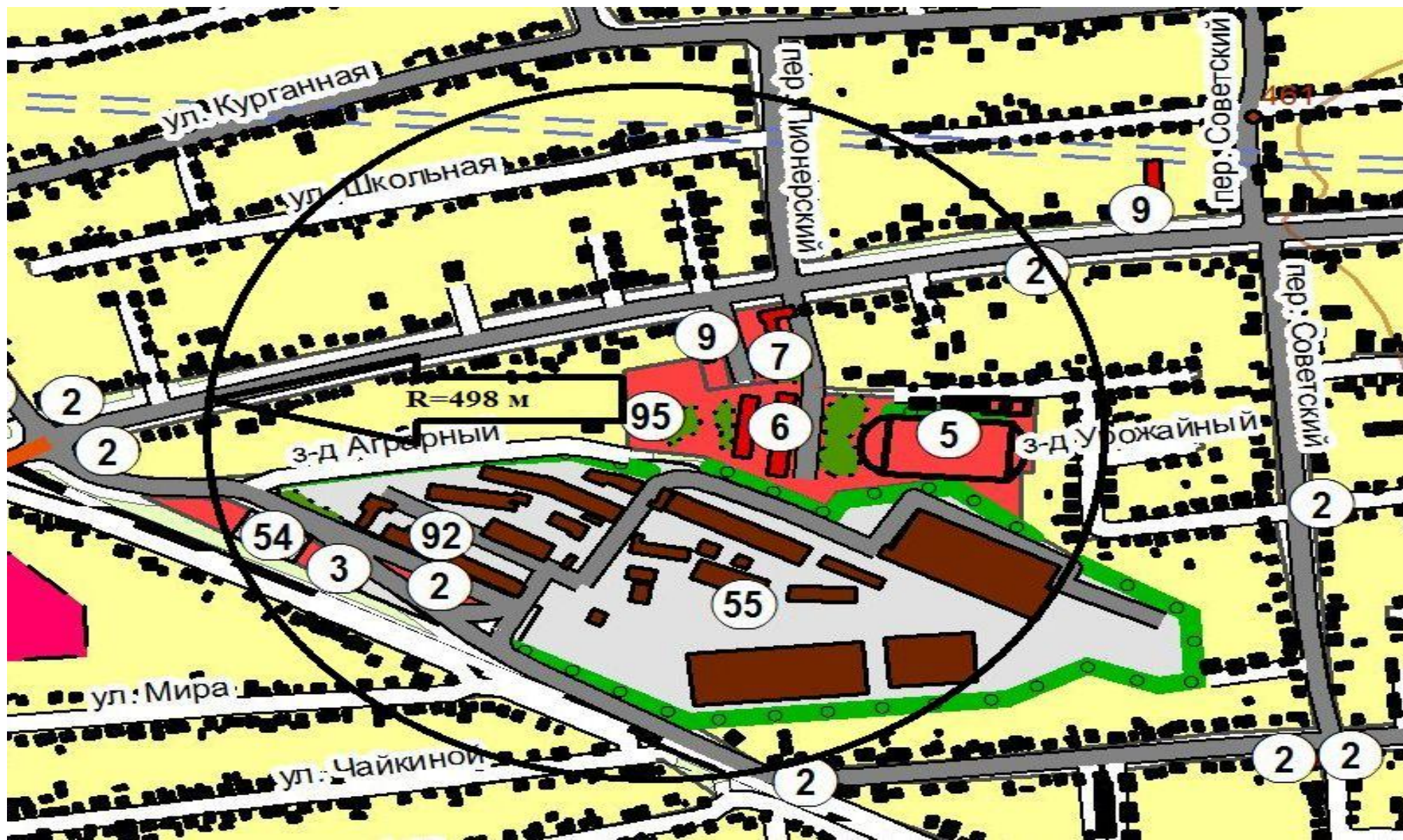


Рисунок 2.1.ж - Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (котельная № 38-19)

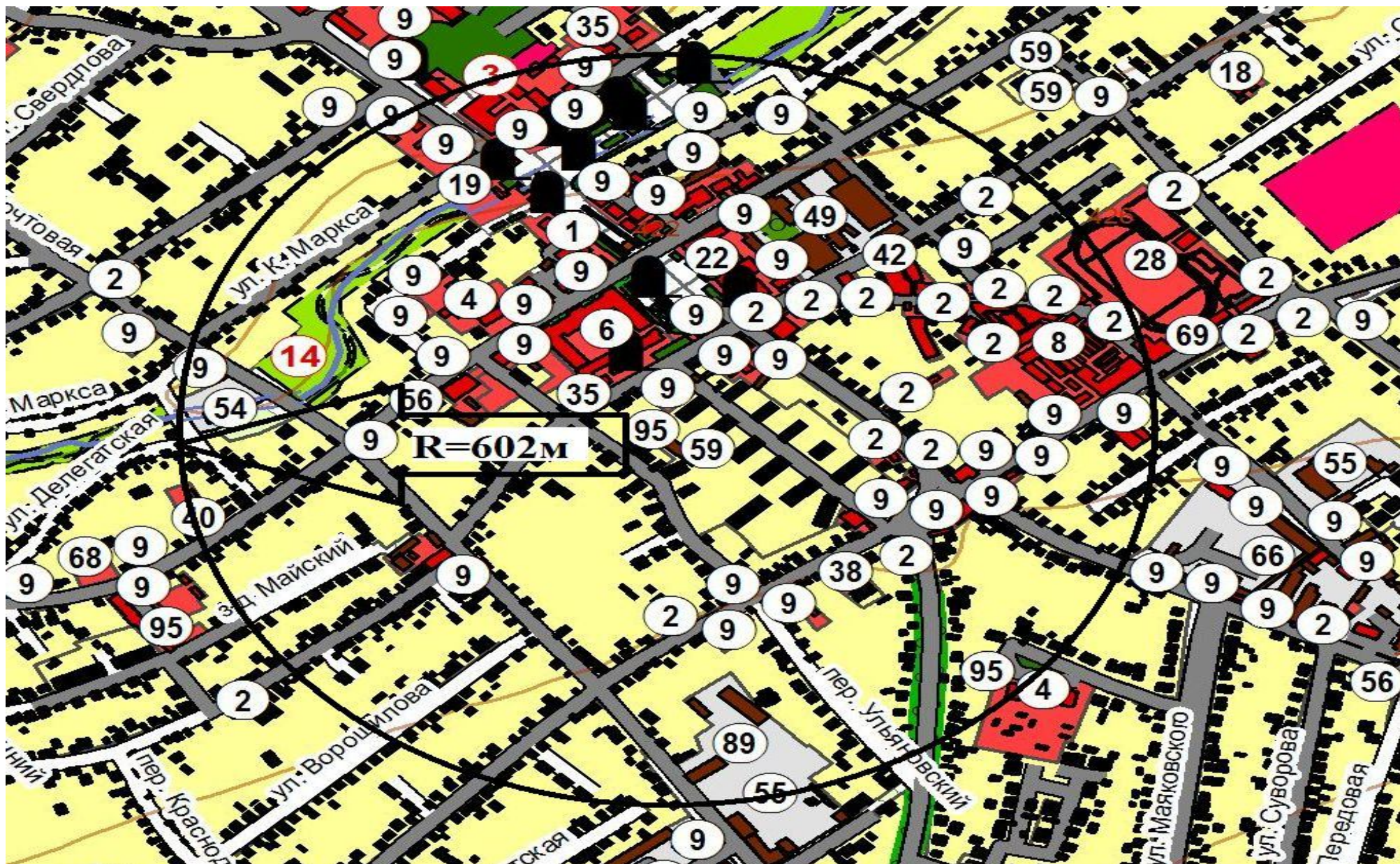




Рисунок 2.1.и - Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (котельная № 38-21)



Рисунок 2.1.к - Схема радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии (котельная № 38-22)



## 2.2 Существующие и перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии.

### 2.2.1 Существующие зоны действия централизованных источников тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение объектов муниципального образования осуществляется одной теплоснабжающей организацией – ГУП СК «Крайтеплоэнерго» в лице Шпаковского филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго».

Собственником котельных и тепловых сетей является Министерство имущественных отношений Ставропольского края, которое передало имущество в хозяйственное ведение ГУП СК «Крайтеплоэнерго».

Обобщенная характеристика системы централизованного теплоснабжения муниципального образования приведена в таблице 2.3

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Протяженность тепловых сетей, м	Средний диаметр тепловой сети, м	Материальная характеристика тепловой сети, м	Средняя удельная норма потребления топлива, кг.ут	КПД основного оборудования	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Выработка тепловой энергии, Гкал	Потери на собственные нужды		Потери в сетях		Температурный график работы котельной, °С	Наличие ВПУ и ее тип	Приборы учета ТЭР, наличие, тип				
								всего	ГВС		Гкал	%	Гкал	%			Вода	Топливо	Электрическая энергия	Тепловая энергия, отпущенная в сеть	
г. Михайловск, ул. Ленина, 156	38-01	16,00	4 791,0	0,162	776,75	158,76	89,94%	10,801	1,997	26 391,2	333,1	1,26%	1 950,2	7,48%	95/70	На-катионит	СГВ-80	СГ16МТ-1600-40-С-2; RVG G16	ЦЭ6850М; Альфа	"Взлет"-80; "Взлет"-150; ВКТ-7	
г. Михайловск, ул. Гагарина, 387	38-02	1,50	227,0	0,093	21,09	158,72	89,97%	-	-	745,5	18,9	2,54%	107,1	14,74%	95/70	нет	ОСВХ-25	РГ - 100	ЦЭ6850М	"Взлет ТСР-М"-80	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	38-03	3,78	994,0	0,108	107,33	159,07	89,77%	-	-	2 421,6	31,4	1,30%	474,2	19,84%	95/70	На-катионит	СКВ-12/32	RVG-G250	СЕ-303	"Взлет ТСР-М"- 150	
г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1	38-04	1,72	397,0	0,081	32,29	155,85	91,63%	0,026	-	2 339,4	49,4	2,11%	372,7	16,28%	95/70	нет	ОХТА ХЛ15	СГ-ЭКВз-Р-0-2-250/1,6	ЦЭ6850М	"Взлет ТСР-М"- 150	
г. Михайловск, ул. Пушкина, 45	38-07	7,74	2 832,0	0,131	370,68	158,54	90,07%	-	-	14 750,2	78,5	0,53%	1 274,4	8,69%	95/70	На-катионит	СКВГ-20/40	СГ16МТ-1600-40-С-2	ЦЭ6850М	"Взлет ТСР-М"-150	
г. Михайловск, ул. Гагарина, 79	38-08	1,30	166,0	0,088	14,68	198,80	71,83%	0,007	0,001	893,2	22,0	2,46%	82,1	9,42%	95/70	нет	СВ-15Х	РГ-100	СЕ-303	-	
г. Михайловск, ул. Маяковского, 27/1	38-19	1,40	863,0	0,125	107,79	176,02	81,13%	-	-	1 335,7	32,9	2,46%	382,4	29,35%	95/70	нет	ОХТА М 32Х	СГ-ЭКВз-Т1-0-2-100/1,6	СЕ-303	"Взлет ТСР-М"-150	
г. Михайловск, пос. СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00	5 993,0	0,135	811,93	170,60	83,71%	0,033	-	11 855,1	156,5	1,32%	2 638,4	22,55%	95/70	На-катионит	МЗ - 80	СГ-ЭКВз-Т1-0-5-400/1,6	ЦЭ 6850 М	"Взлет ТСР-М"-150	
г. Михайловск, ул. Ленина, 1	38-21	5,39	377,5	0,104	39,23	116,33	122,75%	0,006	0,000	3 445,8	30,8	0,89%	98,7	2,89%	95/70	нет	ОСВХ 25	СГ-ЭКВз-Р-0-2-250/1,6	ЦЭ 6850 М	"Взлет ТСР-М"-150	
г. Михайловск, з-д Южный, 1/3	38-22	5,00	1 906,0	0,098	186,18	154,82	92,24%	-	-	4 505,1	43,3	0,96%	261,6	5,86%	95/70	На-катионит	ОСВХ-32	СГ 16 -МТ - 650	СЕ 303	"Взлет ТСР-М"-150	
<b>Итого</b>		<b>60,83</b>	<b>18 546,5</b>					<b>10,872</b>	<b>1,998</b>	<b>68 682,8</b>	<b>796,8</b>	<b>1,16%</b>	<b>7 641,8</b>	<b>11,26%</b>							

Примечание:  
среднегодовая calorificity газа 8121 ккал/м<sup>3</sup>

Перечень централизованных источников тепловой энергии поселения, с указанием подключенных к ним потребителей представлен в таблице 2.4.

Таблица 2.4 (начало)

Перечень существующих централизованных источников тепловой энергии и подключенных к ним потребителей																
Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Наименование потребителя	Категория потребителей и их количество	Объем здания, м <sup>3</sup>	Площадь помещений, всего, м <sup>2</sup>	Этажность здания	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч				Режим работы котельной (сдвигает)	Температурный график работы котельной, °С		Наличие прибора учета, тип	Примечание
								Всего	Отопление	ГВС	Поверну у потребителя		Зима	Лето		
<b>г. Михайловск, ул. Ленина, 156</b>	<b>38-01</b>	<b>16,00</b>		<b>54</b>	<b>543 116,4</b>	<b>176 921,2</b>		<b>10,801</b>	<b>8,786</b>	<b>1,997</b>	<b>0,0183</b>	год	95/70	70/40	<b>16</b>	
<b>Многokвартирные жилые дома:</b>				<b>33</b>	<b>447 811,500</b>	<b>146 188,124</b>		<b>9,071</b>	<b>7,167</b>	<b>1,904</b>	-				<b>16</b>	
г. Михайловск, ул. Демидова, 3			Жилой дом	НМЖД	1 540,0	496,8	3	0,036	0,036	-	-					
г. Михайловск, ул. Демидова, 3, корп. 1			Жилой дом	НМЖД	2 658,0	857,4	3	0,052	0,052	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 152 б			Жилой дом	НМЖД	4 808,0	1 551,0	5	0,174	0,092	0,083	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 156/2			Жилой дом	НМЖД	11 300,0	3 645,2	5	0,286	0,215	0,071	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 161			Жилой дом	НМЖД	6 760,0	2 180,6	5	0,183	0,129	0,054	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 163			Жилой дом	НМЖД	5 100,0	1 645,2	2	0,098	0,098	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 165			Жилой дом	НМЖД	9 260,0	2 987,1	5	0,177	0,177	-	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 165а			Жилой дом	НМЖД	6 760,0	2 180,6	5	0,129	0,129	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 167			Жилой дом	НМЖД	9 258,0	2 986,5	5	0,176	0,176	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 167/2			Жилой дом	НМЖД	124 134,0	41 378,0	10	1,680	1,365	0,315	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 169			Жилой дом	НМЖД	9 260,0	2 987,1	5	0,176	0,176	-	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 169а			Жилой дом	НМЖД	9 300,0	3 000,0	5	0,179	0,179	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 171			Жилой дом	НМЖД	10 750,0	3 467,7	5	0,204	0,204	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 173			Жилой дом	НМЖД	9 960,0	3 212,9	5	0,190	0,190	-	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 175			Жилой дом	НМЖД	15 600,0	5 032,3	5	0,293	0,293	-	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 177			Жилой дом	НМЖД	14 083,0	4 542,9	5	0,373	0,268	0,105	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 179			Жилой дом	НМЖД	9 900,0	3 193,5	5	0,256	0,189	0,066	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 181			Жилой дом	НМЖД	19 830,0	6 610,0	5	0,524	0,367	0,157	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 183/1			Жилой дом	НМЖД	18 530,0	5 977,4	5	0,464	0,343	0,120	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 183/3			Жилой дом	НМЖД	4 900,0	1 580,6	5	0,121	0,091	0,030	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 191, корп. 1			Жилой дом	НМЖД	11 200,0	3 612,9	5	0,286	0,213	0,074	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 192			Жилой дом	НМЖД	15 540,0	5 012,9	5	0,422	0,288	0,133	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 195			Жилой дом	НМЖД	8 250,0	2 661,3	5	0,206	0,157	0,049	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 195, корп. 2			Жилой дом	НМЖД	12 280,0	3 961,3	5	0,320	0,234	0,085	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 196/1			Жилой дом	НМЖД	8 100,0	2 612,9	5	0,204	0,154	0,050	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 196/2			Жилой дом	НМЖД	12 258,0	3 954,2	5	0,322	0,233	0,089	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 197			Жилой дом	НМЖД	12 260,0	3 954,8	5	0,317	0,234	0,084	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 199			Жилой дом	НМЖД	4 790,0	1 545,2	5	0,129	0,091	0,038	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 204, корп. 1			Жилой дом	НМЖД	8 608,0	2 776,8	5	0,222	0,164	0,059	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 204, корп. 2			Жилой дом	НМЖД	17 630,0	5 687,1	6	0,433	0,327	0,107	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 204, корп. 3			Жилой дом	НМЖД	9 558,0	3 083,2	5	0,243	0,181	0,062	-					
г. Михайловск, ул. Почтовая, 79			Жилой дом	НМЖД	6 460,0	2 083,9	5	0,197	0,123	0,074	-					ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 152а (обшежитие)			ГБПОУ "Многопрофильный лицей"	НМЖД	17 186,5	5 728,8	5	-	-	-	-					-
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>																
<b>Бюджетные потребители:</b>				<b>14</b>	<b>85 094,5</b>	<b>27 526,4</b>		<b>1,552</b>	<b>1,441</b>	<b>0,092</b>	<b>0,0183</b>					-
г. Михайловск, ул. Ленина, 156			МИФНС № 5 по СК (здание 1)	ФБ	2 615,0	817,2	2	0,062	0,061	-	0,0015					
г. Михайловск, ул. Ленина, 156			МИФНС № 5 по СК (здание 2)	ФБ	2 306,0	720,6	2	0,059	0,057	-	0,0020					
г. Михайловск, ул. Ленина, 183			ГУ - "Управление пенсионного фонда"	ФБ	4 045,0	1 264,1	1	0,075	0,074	-	0,0012					
г. Михайловск, ул. Почтовая, 79/1			ГБУ СО "ШКЦСОН"	ФБ	2 527,0	935,9	2	0,064	0,064	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 171			МКУ ДО "Детская художественная школа"	МБР	1 259,0	466,3	1	0,037	0,037	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 163а			МКДОУ "Детский сад №30"	МБР	9 095,0	3 031,7	2	0,203	0,163	0,034	0,0062					
г. Михайловск, ул. Ленина, 138/1			МКДОУ "Детский сад №17"	МБР	9 700,0	3 233,3	2	0,219	0,160	0,058	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 152			ГБПОУ "Многопрофильный лицей"	КБ	22 356,5	7 452,2	3	0,329	0,329	-	-					
г. Михайловск, ул. Шпака, 26			МКОУ СОШ №4 (учебный корпус)	МБР	30 177,0	9 430,3	3	0,485	0,477	-	0,0074					
г. Михайловск, ул. Шпака, 26			МКОУ СОШ №4 (спортивный клуб)	МБР	1 014,0	174,8	1	0,019	0,019	-	-					
<b>Прочие потребители:</b>				<b>7</b>	<b>10 210,4</b>	<b>3 206,7</b>		<b>0,179</b>	<b>0,179</b>	-	-					-
г. Михайловск, ул. Ленина, 169а			ГУП СК "Центральная районная аптека №105"	ПР	690,0	215,6	1	0,013	0,013	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 154 (адм. здание)			ГУП СК "Издательский дом - Периодика Ставрополя"	ПР	1 144,5	357,7	2	0,027	0,027	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 154 (типография)			ГУП СК "Издательский дом - Периодика Ставрополя"	ПР	6 383,0	1 994,7	2	0,096	0,096	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 154 (лаборатория)			ГУП СК "Издательский дом - Периодика Ставрополя"	ПР	1 440,0	450,0	2	0,034	0,034	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 156/2			ОАО "Сбергательный банк России", доп. офис №5230/061	ПР	276,9	86,5	1	0,004	0,004	-	-					
г. Михайловск, ул. Ленина, 181			МУП "Михайловское телевидение"	ПР	276,0	102,2	1	0,004	0,0042	-	-					

Таблица 2.4 (продолжение)

Перечень существующих централизованных источников тепловой энергии и подключенных к ним потребителей																	
Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Наименование потребителя	Категория потребителей и их количество	Объем здания, м <sup>3</sup>	Площадь помещений, всего, м <sup>2</sup>	Этажность здания	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч				Режим работы котельной (год, сезон)	Температурный график работы котельной, °С		Наличие прибора учета, тип	Примечание	
								Всего	Отопление	ГВС	Потери у потребителя		Зима	Лето			
г. Михайловск, ул. Гагарина, 387	38-02	1,50		6	13 954,0	4 432,7		0,366	0,366	-	-	сезон	95/70	-	-		
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>																	
г. Михайловск, з-д. Майский, 10			Жилой дом	НМЖД	4 850,0	1 564,5	3	0,106	0,106	-	-						
г. Михайловск, з-д. Майский, 12			Жилой дом	НМЖД	2 300,0	741,9	2	0,098	0,098	-	-						
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>																	
<b>Бюджетные потребители:</b>																	
г. Михайловск, ул. Гагарина, 324			МВД отдел по Шпаковскому району	ФБ	3 012,0	941,3	2	0,071	0,071	-	-						
г. Михайловск, ул. Гагарина, 385			МВД отдел дознаний по Шпаковскому району	ФБ	1 015,0	317,2	1	0,026	0,026	-	-						
г. Михайловск, ул. Гагарина, 387			МВД следственный отдел по Шпаковскому району	ФБ	1 885,0	589,1	1	0,045	0,045	-	-						
г. Михайловск, ул. Гагарина, 385			УФМС по СК	ФБ	892,0	278,8	1	0,021	0,021	-	-						
<b>Прочие потребители:</b>																	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	38-03	3,78		16	44 387,4	13 555,0		0,949	0,881	0,069	-	год	95/70	70/40	1		
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>																	
г. Михайловск, ул. Ленина, 125			Жилой дом	НМЖД	9 800,0	3 161,3	5	0,186	0,186	-	-						ОДПУ
г. Михайловск, ул. Ленина, 125а			Жилой дом	НМЖД	3 350,0	1 080,6	3	0,125	0,078	0,048	-						
г. Михайловск, ул. Ленина, 125б			Жилой дом	НМЖД	8 200,0	2 645,2	5	0,153	0,153	-	-						
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 6а			Жилой дом	НМЖД	4 800,0	1 548,4	3	0,090	0,090	-	-						
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>																	
<b>Бюджетные потребители:</b>																	
г. Михайловск, ул. К. Маркса, 126а			ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по СК»	ФБ	770,0	248,4	1	0,020	0,0204	-	-						
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а (адм. здание)			ГКУ «Центр занятости населения Шпаковского района»	КБ	1 209,0	390,0	3	0,026	0,0262	-	-						
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а (гаражи)			ГКУ «Центр занятости населения Шпаковского района»	КБ	298,1	72,7	1	0,008	0,0076	-	-						
г. Михайловск, ул. К. Маркса, 126 (скорая помощь)			ГБУЗ СК "Шпаковская ЦРБ"	КБ	2 880,0	929,0	1	0,061	0,0608	-	-						
г. Михайловск, ул. Кузьминовская, 1			МКДОУ «Детский сад №2»	КБ	2 196,8	708,6	1	0,080	0,0590	0,0210	-						
г. Михайловск, ул. Ленина, 123			МКУК «Клуб им. Страхова»-кинотеатр "Россия"	МБР	4 183,7	929,7	1	0,063	0,0627	-	-						
г. Михайловск, ул. Кузьминовская, 2			МКУК «Клуб им. Страхова»-дом культуры	МБР	3 280,0	800,0	2	0,053	0,0529	-	-						
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9			МУП "Управление архитектуры и строительства"	МБР	594,3	145,0	1	0,016	0,0163	-	-						
<b>Прочие потребители:</b>																	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а			ООО ПКП «Гранд-Ко»	ПР	219,2	70,7	1	0,009	0,009	-	-						
г. Михайловск, ул. Ленина 125			ИП Будагов О.А. (стоматологический кабинет)	ПР	137,1	44,2	1	0,003	0,003	-	-						
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а			Шпаковский филиал ГУП СК «Крайтехинвентаризация»	ПР	1 099,2	354,6	3	0,026	0,026	-	-						
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1а (адм. здание)			Общероссийская общественно-государственная организация «ДОСААФ России»	ПР	1 175,0	379,0	3	0,026	0,026	-	-						
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 1 (гаражи)			Общероссийская общественно-государственная организация «ДОСААФ России»	ПР	195,0	47,6	1	0,005	0,005	-	-						
г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1	38-04	1,72		8	38 434,5	13 719,5		1,040	0,833	0,207	-	год	95/70	70/40	2		
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>																	
г. Михайловск, ул. Гоголя, 26			Жилой дом	НМЖД	16 200,0	5 225,8	5	0,411	0,308	0,103	-						ОДПУ
г. Михайловск, ул. Гоголя, 26а			Жилой дом	НМЖД	9 200,0	2 967,7	4	0,277	0,173	0,103	-						ОДПУ
г. Михайловск, ул. Некрасова, 6			Жилой дом	НМЖД	4 900,0	1 580,6	3	0,092	0,092	-	-						
г. Михайловск, ул. Рабочая, 8			Жилой дом	НМЖД	3 400,0	1 096,8	3	0,077	0,077	-	-						
г. Михайловск, ул. Рабочая, 9			Жилой дом	НМЖД	3 900,0	1 258,1	3	0,082	0,082	-	-						
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>																	
<b>Бюджетные потребители:</b>																	
г. Михайловск, ул. Новая, 10			НОУ СПО "Михайловский медицинский техникум"	МБР	4 096,0	1 321,3	1	0,087	0,0869	-	-						
<b>Прочие потребители:</b>																	
г. Михайловск, ул. Гоголя, 26а			ООО "Русский Капитал Паевые Фонды"	ПР	425,0	137,1	1	0,008	0,008	0,0003	-						
г. Михайловск, ул. Гоголя, 26			ФГУП "Почта России", почтамт	ПР	409,5	132,1	1	0,006	0,006	-	-						

Таблица 2.4 (продолжение)

Перечень существующих централизованных источников тепловой энергии и подключенных к ним потребителей																
Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Наименование потребителя	Категория потребителей и их количество	Объем здания, м³	Площадь помещений, кв.м	Этажность здания	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч				Режим работы котельной (год, сезон)	Температурный график работы котельной, °С		Наличие прибора учета, тип	Примечание
								Всего	Отопление	ГВС	Потери у потребителя		Зима	Лето		
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,74		47	209 166,5	83 986,8		7,317	6,176	1,135	0,0059	год	95/70	70/40	6	
<b>Многоквартирные жилые дома:</b>																
				37	204 289,7	65 899,9		6,226	5,364	0,859	0,003				6	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 1			Жилой дом	НМЖД	2 250,0	725,8	2	0,094	0,094	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 3			Жилой дом	НМЖД	2 150,0	693,5	2	0,095	0,095	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 4			Жилой дом	НМЖД	2 200,0	709,7	2	0,093	0,093	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 7			Жилой дом	НМЖД	8 400,0	2 709,7	5	0,228	0,161	0,066	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 17			Жилой дом	НМЖД	8 200,0	2 645,2	5	0,219	0,155	0,063	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 19			Жилой дом	НМЖД	15 750,0	5 080,6	5	0,426	0,306	0,120	-				ОДПУ	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 19, кор.2			Жилой дом	НМЖД	5 750,0	1 854,8	2	0,235	0,235	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 29			Жилой дом	НМЖД	2 450,0	790,3	2	0,108	0,108	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 31			Жилой дом	НМЖД	2 600,0	838,7	2	0,107	0,107	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 33			Жилой дом	НМЖД	1 650,0	532,3	2	0,077	0,077	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 35			Жилой дом	НМЖД	4 150,0	1 338,7	3	0,096	0,096	-	-					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 37 (общеджитие)			Второй объединенный авиационный отряд ФСБ России	НМЖД	969,7	312,8	5	0,252	0,237	0,012	0,0026					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 41, кор.1			Жилой дом	НМЖД	19 250,0	6 209,7	5	0,533	0,376	0,157	-				ОДПУ	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 43			Жилой дом	НМЖД	8 750,0	2 822,6	5	0,237	0,171	0,066	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45			Жилой дом	НМЖД	1 700,0	548,4	2	0,070	0,070	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45, кор.1			Жилой дом	НМЖД	10 750,0	3 467,7	5	0,205	0,205	-	-				ОДПУ	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45, кор.а			Жилой дом	НМЖД	9 150,0	2 951,6	5	0,241	0,171	0,070	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 47			Жилой дом	НМЖД	2 360,0	761,3	2	0,106	0,106	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 47, кор.1			Жилой дом	НМЖД	9 550,0	3 080,6	5	0,254	0,182	0,073	-				ОДПУ	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 47, кор.2			Жилой дом	НМЖД	9 750,0	3 145,2	5	0,284	0,191	0,093	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 47а			Жилой дом	НМЖД	3 900,0	1 258,1	3	0,167	0,089	0,079	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 49			Жилой дом	НМЖД	2 550,0	822,6	2	0,108	0,108	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.1			Жилой дом	НМЖД	2 250,0	725,8	2	0,091	0,091	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.2			Жилой дом	НМЖД	2 550,0	822,6	2	0,108	0,108	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.3			Жилой дом	НМЖД	2 450,0	790,3	2	0,107	0,107	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.4			Жилой дом	НМЖД	2 550,0	822,6	2	0,111	0,111	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.5			Жилой дом	НМЖД	2 500,0	806,5	2	0,100	0,100	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.6			Жилой дом	НМЖД	2 450,0	790,3	2	0,109	0,109	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.7			Жилой дом	НМЖД	2 460,0	793,5	2	0,108	0,108	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.8			Жилой дом	НМЖД	2 600,0	838,7	2	0,109	0,109	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.9			Жилой дом	НМЖД	2 400,0	774,2	2	0,108	0,108	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.10			Жилой дом	НМЖД	14 750,0	4 758,1	5	0,291	0,291	-	-				ОДПУ	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 55, кор.11			Жилой дом	НМЖД	9 200,0	2 967,7	5	0,234	0,173	0,061	-				ОДПУ	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 59			Жилой дом	НМЖД	9 400,0	3 032,3	4	0,189	0,189	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 61, кор.а			Жилой дом	НМЖД	5 800,0	1 871,0	4	0,104	0,104	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 63			Жилой дом	НМЖД	4 950,0	1 596,8	4	0,126	0,126	-	-					
г.Михайловск, ул.Пушкина, 63, кор.1			Жилой дом	НМЖД	3 750,0	1 209,7	4	0,098	0,098	-	-					
<b>Индивидуальные жилые дома:</b>																
<b>Бюджетные потребители:</b>																
				6		16 513,7		1,030	0,753	0,275	0,0024					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 51/2			МКОУ ДООД "Станция юных натуралистов"	МБР	100,6	32,5	1	0,024	0,024	-	-					
г. Михайловск, ул.Пушкина,			МКОУ "Детский сад №15"	МБР	11 109,0	3 583,5	2	0,364	0,199	0,165	-					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45а (поликлиника)			ГБУЗ СК "Шпаковская ЦРБ"	КБ	400,0	129,0	1	0,008	0,008	-	-					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 5			МКОУ "Детский сад №29"	МБР	4 928,0	1 589,7	2	0,166	0,099	0,067	-					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 37			МКОУ "Детский сад №20"	МБР	6 095,0	1 966,1	2	0,149	0,122	0,024	0,0024					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 50			МКОУ "СОШ №5"	МБР	28 560,0	9 212,9	3	0,320	0,301	0,019	-					
<b>Прочие потребители:</b>																
				4	4 876,8	1 573,2		0,061	0,059	0,001	0,0009					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 55, корп.10			ООО "Радуга" (магазин)	ПР	195,8	63,2	1	0,003	0,003	-	-					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 47/2			Ставропольский филиал ОАО АКБ "Росбанк"	ПР	2 420,0	780,6	1	0,005	0,004	0,000	-					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 55, корп.10			ООО "Аполлония" (стоматологический кабинет)	ПР	310,0	100,0	1	0,007	0,006	0,001	-					
г. Михайловск, ул.Пушкина, 47			ООО "Жилье-Сервис"	ПР	1 951,0	629,4	1	0,047	0,046	-	0,0009					

Таблица 2.4 (продолжение)

**Перечень существующих централизованных источников тепловой энергии и подключенных к ним потребителей**

Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Наименование потребителя	Категория потребителей и их количество	Объем лоповия, м <sup>3</sup>	Площадь помещений, всего, м <sup>2</sup>	Этажность здания	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч				Режим работы котельной (год, сезон)	Температурный график работы котельной, °С		Наличие прибора учета, тип	Примечание
								Всего	Отопление	ГВС	Потери у потребителей		Зима	Лето		
г. Михайловск, ул. Гагарина, 79	38-08	1,30		2	-	5 330,6		0,513	0,513	-	-	сезон	95/70	70/40	-	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>				-	-	-		-	-	-	-					
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>				-	-	-		-	-	-	-					
<i>Бюджетные потребители:</i>				2		5 330,6		0,513	0,513	-	-					
г. Михайловск, ул. Гагарина, 79			МКОУ "Центр Образования"	МБР	5 625,0	1 814,5	1	0,123	0,123	-	-					
г. Михайловск, ул. Гагарина, 79			МКОУ "Лицей № 2"	МБР	10 900,0	3 516,1	3	0,390	0,390	-	-					
<i>Прочие потребители:</i>				-	-	-		-	-	-	-					
г. Михайловск, ул. Маяковского, 27/1	38-19	1,40		9	13 616,8	7 976,1		0,659	0,525	0,134	-	сезон	95/70	70/40	-	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>				4	10 160,000	3 277,419		0,255	0,255	-	-					
г. Михайловск, пер. Кавказский, 19			Жилой дом	НМЖД	3 950,0	1 274,2	4	0,102	0,102	-	-					
г. Михайловск, пер. Кавказский, 82, кор.1			Жилой дом	НМЖД	2 310,0	745,2	3	0,055	0,055	-	-					
г. Михайловск, пер. Кавказский, 82, кор.2			Жилой дом	НМЖД	2 000,0	645,2	4	0,052	0,052	-	-					
г. Михайловск, пер. Кавказский, 82, кор.3			Жилой дом	НМЖД	1 900,0	612,9	4	0,047	0,047	-	-					
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>				-	-	-		-	-	-	-					
<i>Бюджетные потребители:</i>				1		3 583,5		0,334	0,199	0,134	-					
г. Михайловск, ул. Маяковского, 27			МКОУ "Детский сад №3"	МБР	11 109,0	3 583,5	2	0,334	0,199	0,134	-					
<i>Прочие потребители:</i>				4	3 456,8	1 115,1		0,070	0,070	-	-					
г. Михайловск, пер. Кавказский, 82/1			ОАО "Шпаковскийгаз"	ПР	391,0	126,1	2	0,010	0,010	-	-					
г. Михайловск, пер. Транспортный, 13			Шпаковский союз потребительских обществ	ПР	920,9	297,1	1	0,028	0,028	-	-					
г. Михайловск, пер. Транспортный, 13			ИП Руднев А.В. (СТО, мойка)	ПР	2 144,9	691,9	1	0,033	0,033	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00		32	117 065,5	65 379,5		4,427	3,813	0,605	0,0081	год	95/70	70/40	6	
<i>Многоквартирные жилые дома:</i>				13	114 550,000	36 951,613		2,790	2,286	0,505	-					6
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 1			Жилой дом	НМЖД	6 900,0	2 225,8	3	0,159	0,159	-	-					ОДПУ
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 2			Жилой дом	НМЖД	6 400,0	2 064,5	4	0,132	0,132	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 3			Жилой дом	НМЖД	6 800,0	2 193,5	4	0,132	0,132	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 4			Жилой дом	НМЖД	5 500,0	1 774,2	4	0,122	0,122	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 5			Жилой дом	НМЖД	3 500,0	1 129,0	3	0,085	0,085	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 6			Жилой дом	НМЖД	9 100,0	2 935,5	5	0,169	0,169	-	-					ОДПУ
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 7			Жилой дом	НМЖД	9 900,0	3 193,5	5	0,194	0,194	-	-					ОДПУ
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8			Жилой дом	НМЖД	11 150,0	3 596,8	5	0,286	0,211	0,075	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 9			Жилой дом	НМЖД	10 800,0	3 483,9	5	0,293	0,213	0,079	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 10			Жилой дом	НМЖД	11 300,0	3 645,2	5	0,300	0,220	0,080	-					ОДПУ
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 11			Жилой дом	НМЖД	10 500,0	3 387,1	5	0,294	0,209	0,085	-					ОДПУ
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 12			Жилой дом	НМЖД	10 500,0	3 387,1	5	0,290	0,204	0,087	-					ОДПУ
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 14			Жилой дом	НМЖД	12 200,0	3 935,5	5	0,335	0,236	0,099	-					
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>				1		-		0,053	0,053	-	-					-
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, коттедж			Жилой дом	НИЖД	1 200,0	387,1	1	0,053	0,053	-	-					
<i>Бюджетные потребители:</i>				13	27 616,4			1,525	1,417	0,100	0,0081					-
г. Михайловск, пос.СНИИСХ			ФГБОУ (профсоюзы общежитие)	ФБ	9 352,0	3 016,8	5	0,172	0,172	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 49			ГНУ "СНИИСХ Россельхозакадемии"	ФБ	5 058,0	1 631,6	2	0,106	0,106	-	-					
г. Михайловск, ул. Комсомольская, 24а			МКДОУ "Детский сад №6"	МБР	9 053,0	2 920,3	1	0,210	0,150	0,060	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ			ФГБУ "Россельхозцентр" по СК	ФБ	5 450,0	1 758,1	3	0,113	0,107	-	0,0057					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ			ФГБУ "Россельхозцентр" по СК (гаражи)	ФБ	582,0	187,7	1	0,015	0,015	-	-					
г. Михайловск, ул. Никонова, 18/1			МКУДО "ДХШ"	ФБ	256,0	82,6	1	0,010	0,010	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ			МКОУ "ДМШ"	МБР	384,0	123,9	1	0,008	0,008	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ			МКДОУ "Детский сад №28"	МБР	13 439,0	4 335,2	2	0,260	0,249	0,011	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 12			ГБУЗ СК "ШЦРБ"	КБ	756,0	243,9	1	0,016	0,016	-	-					
г. Михайловск, ул. Войного, 567/4			МКОУ "СОШ №3"	КБ	21 150,0	6 822,6	3	0,331	0,331	-	-					
г. Михайловск, ул. Ноконова, 49			МКОУ "СОШ №3"	МБР	19 570,0	6 312,9	3	0,260	0,245	0,014	0,0012					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 12			ФКУ "ЦХ и СО"	МБР	280,4	90,5	1	0,021	0,005	0,014	0,0012					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 12			ФКУ "ЦХ и СО"	ФБ	280,4	90,5	1	0,005	0,005	0,0003	-					
<i>Прочие потребители:</i>				5	2 515,5	811,5		0,059	0,058	0,0003	-					-
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 11			ОАО "Сбербанк России"	ПР	210,0	67,7	1	0,004	0,004	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 11			УФПС "Почта России"	ПР	237,5	76,6	1	0,005	0,005	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 21			ЗАО "МАП ЛТД"	ПР	1 020,0	329,0	1	0,026	0,026	-	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 11			ОАО АБ "ТПБ-Ипотекса"	ПР	300,0	96,8	1	0,006	0,005	0,0003	-					
г. Михайловск, пос.СНИИСХ			ИП магазины	ПР	748,0	241,3	1	0,018	0,018	-	-					

Таблица 2.4 (окончание)

Перечень существующих централизованных источников тепловой энергии и подключенных к ним потребителей																
Адрес источника тепловой энергии и потребителя	Код котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Наименование потребителя	Категория потребителя и его количество	Объем здания, м <sup>3</sup>	Площадь помещений, кв. м	Эквивалент здания	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч				Режим работы котельной (бюджет)	Температурный график работы котельной, °С		Наименование учреждения, тип	Примечание
								Всего	Отопление	ГВС	Горячая вода для потребителей		Зима	Лето		
г. Михайловск, ул. Ленина, 1	38-21	5,39		2	-	15 148,7		1,069	0,816	0,253	-	год	95/70	70/40	-	-
<i>Множквартирные жилые дома:</i>				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Бюджетные потребители:</i>				2	-	15 148,7		1,069	0,816	0,253	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 1			ГБУЗ СК "ШРСП"	КБ	1 976,0	637,4	2	0,046	0,042	0,004	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 1			ГБУЗ СК "ШДРБ"	КБ	44 985,0	14 511,3	3	1,024	0,775	0,249	-	-	-	-	-	-
<i>Прочие потребители:</i>				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 1/3	38-22	5,00		39	43 196,3	42 359,4		3,591	3,582	-	0,0094	сезон	95/70	70/40	1	-
<i>Множквартирные жилые дома:</i>				15	25 010,000	8 067,742		1,029	1,029	-	-	-	-	-	-	1
г. Михайловск, 3-д. Южный, 1			Жилой дом	НМЖД	2 110,0	680,6	2	0,093	0,093	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 2			Жилой дом	НМЖД	1 290,0	416,1	2	0,057	0,057	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 3			Жилой дом	НМЖД	1 320,0	425,8	2	0,069	0,069	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 4			Жилой дом	НМЖД	990,0	319,4	2	0,043	0,043	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 5			Жилой дом	НМЖД	2 010,0	648,4	2	0,087	0,087	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 6			Жилой дом	НМЖД	1 150,0	371,0	2	0,049	0,049	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 7			Жилой дом	НМЖД	1 350,0	435,5	2	0,071	0,071	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 8			Жилой дом	НМЖД	1 200,0	387,1	2	0,053	0,053	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 9			Жилой дом	НМЖД	2 090,0	674,2	2	0,093	0,093	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 10			Жилой дом	НМЖД	2 290,0	738,7	2	0,099	0,099	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 11			Жилой дом	НМЖД	2 210,0	712,9	2	0,098	0,098	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 12			Жилой дом	НМЖД	2 490,0	803,2	3	0,076	0,076	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, 3-д. Южный, 13			Жилой дом	НМЖД	2 810,0	906,5	4	0,070	0,070	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, пер. Ульяновский, 17			Жилой дом	НМЖД	550,0	177,4	2	0,023	0,023	-	-	-	-	-	-	ОДПУ
г. Михайловск, пер. Ульяновский, 17а			Жилой дом	НМЖД	1 150,0	371,0	2	0,048	0,048	-	-	-	-	-	-	-
<i>Индивидуальные жилые дома:</i>				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Бюджетные потребители:</i>				19	-	28 425,1		2,161	2,161	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 113			Администрация ШМР	МБР	8 226,0	2 653,5	2	0,185	0,185	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 433			Администрация ШМР	МБР	3 429,0	1 106,1	2	0,089	0,089	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Октябрьская, 318			МБУ ДОД "ДЮСШ"	МБР	3 497,0	1 128,1	1	0,080	0,080	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 113			МБУ ДОД "ЦДТ"	МБР	4 511,1	1 455,2	2	0,097	0,097	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 100			МБУ ДОД "ЦДТ"	МБР	289,0	93,2	1	0,011	0,011	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 380/1			УФСР КвК (репалата)	ФБ	1 145,0	369,4	2	0,026	0,026	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 372			УСД при ВСРФ (районный суд)	ФБ	5 751,0	1 855,2	2	0,663	0,663	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 435			МБУ ДОД "ДМШ"	МБР	1 150,0	371,0	2	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 115			МКУК "ЦБС"	МБР	519,0	167,4	2	0,018	0,018	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 98			Администрация ШМР	МБР	364,4	117,5	1	0,010	0,010	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 308			Прокуратура СК	ФБ	2 500,0	806,5	2	0,023	0,023	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 368			МКОУ ДОД "СЮТ"	МБР	295,0	95,2	1	0,007	0,007	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 375			Управление ЗАГС	КБ	1 080,0	348,4	2	0,023	0,023	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Кирова, 3			МКДОУ "Детский сад №1"	МБР	2 347,0	757,1	1	0,047	0,047	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 100			МКДОУ ДЮД "Тигряк"	МБР	351,2	113,3	2	0,008	0,008	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Октябрьская, 318			МБОУ "СОШ №1"	МБР	31 583,0	10 188,1	3	0,494	0,494	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Октябрьская, 318			МБОУ "НОШ №24"	МБР	18 200,0	5 871,0	2	0,301	0,301	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Ленина, 100			МКУК "Клуб имени Стрхова" (музей)	МБР	1 910,0	616,1	2	0,031	0,031	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 368			МКУ "Центр по техоснащению"	МБР	970,0	312,9	1	0,025	0,025	-	-	-	-	-	-	-
<i>Прочие потребители:</i>				5	18 186,3	5 866,5		0,401	0,392	-	0,0094	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 427			ОАО "Ростелеком"-филиал	ПР	10 092,3	3 255,6	2	0,213	0,204	-	0,0094	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 368			ОАО "Сбербанк России"	ПР	5 275,0	1 701,6	2	0,117	0,117	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Гагарина, 368			Адвокатская контора	ПР	180,0	58,1	1	0,004	0,004	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, ул. Октябрьская, 295			ОАО АКБ "Росбанк"	ПР	2 420,0	780,6	2	0,063	0,063	-	-	-	-	-	-	-
г. Михайловск, пер. Южный, 9			ООО "Титан-Медцентр"	ПР	219,0	70,6	2	0,004	0,004	-	-	-	-	-	-	-
<b>Всего по муниципальному образованию</b>				<b>215</b>	<b>1 327 749,5</b>	<b>429 196,6</b>		<b>30,732</b>	<b>26,290</b>	<b>4,400</b>	<b>0,0417</b>					<b>32</b>
в том числе:																
Множквартирные жилые дома																
Индивидуальные жилые дома																
Бюджетные потребители, всего																
из них:																
Федеральный бюджет																
Краевой бюджет																
Муниципальный бюджет района																
Муниципальный бюджет поселения																
Прочие потребители																
Примечание:																
Категория потребителя: население многоквартирных жилых домов-НМЖД, население многоквартирных жилых домов-НИЖД, Федеральный бюджет-ФБ, краевой бюджет-КБ, муниципальный бюджет района-МБР, муниципальный бюджет поселения-МБП, прочие-ПР																

### ***2.2.2 Перспективные зоны действия централизованных источников тепловой энергии по разрабатываемой Схеме.***

Согласно настоящей схеме теплоснабжения муниципального образования г. Михайловска планируется применение централизованных источников тепловой энергии на объектах перспективного строительства в зонах эффективного радиуса действия источников, а также устройство автоматизированных блочно – модульных котельных установок. На планируемых к строительству индивидуальных домах применяются индивидуальные теплогенераторы, на общественных зданиях – автономные источники тепловой энергии в виде встроенных котлов соответствующей мощности или автоматизированных блочно-модульных котельных установок, работающих на одного потребителя.

### **2.3 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных и автономных источников тепловой энергии.**

Распределение тепловой нагрузки, обеспечиваемой в настоящее время и на перспективу децентрализованно, представлено в таблице 2.5

Таблица 2.5

## Тепловая нагрузка индивидуальных жилых домов, общественных зданий и прочих потребителей, где работают и планируется применение индивидуальных и автономных теплогенераторов.

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии	Этажность вводимых новостроек	Общая площадь помещений, м2	Тепловая нагрузка, Гкал/ч												Примечание
				2013 год			2018 год			2023 год			2028 год			
				Всего	в том числе		Всего	в том числе		Всего	в том числе		Всего	в том числе		
					Отопление	Горячее водоснабжение		Отопление	Горячее водоснабжение		Отопление	Горячее водоснабжение		Отопление	Горячее водоснабжение	
<b>Индивидуальные жилые дома, всего</b>				<b>139,402</b>	<b>121,219</b>	<b>18,183</b>	<b>146,078</b>	<b>126,866</b>	<b>19,212</b>	<b>152,967</b>	<b>132,700</b>	<b>20,267</b>	<b>160,191</b>	<b>138,827</b>	<b>21,364</b>	<b>20,789</b>
в том числе:																
Существующие индивидуальные жилые дома, всего:	ИТГ		1 409 528	139,402	121,219	18,183										
Планируемое выбытие ветхих и аварийных домов			-41 864				-1,212	-1,212		-1,200	-1,200		-1,188	-1,188		-3,600
<b>Планируемые к строительству индивидуальные жилые дома, всего:</b>			<b>246 604</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7,888</b>	<b>6,859</b>	<b>1,029</b>	<b>8,089</b>	<b>7,034</b>	<b>1,055</b>	<b>8,413</b>	<b>7,315</b>	<b>1,097</b>	<b>24,389</b>
в том числе:																
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>		-	<b>16 177</b>				<b>0,517</b>	<b>0,450</b>	<b>0,067</b>	<b>0,531</b>	<b>0,461</b>	<b>0,069</b>	<b>0,552</b>	<b>0,480</b>	<b>0,072</b>	
Коттеджный тип		-	8 089				0,259	0,225	0,034	0,265	0,231	0,035	0,276	0,240	0,036	
- ИТГ	ИТГ	1	4 044				0,129	0,112	0,017	0,133	0,115	0,017	0,138	0,120	0,018	
- ИТГ	ИТГ	2	4 044				0,129	0,112	0,017	0,133	0,115	0,017	0,138	0,120	0,018	
Усадебный тип		-	8 089				0,259	0,225	0,034	0,265	0,231	0,035	0,276	0,240	0,036	
- ИТГ	ИТГ	1	4 044				0,129	0,112	0,017	0,133	0,115	0,017	0,138	0,120	0,018	
- ИТГ	ИТГ	2	4 044				0,129	0,112	0,017	0,133	0,115	0,017	0,138	0,120	0,018	
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>		-	<b>211 266</b>				<b>6,758</b>	<b>5,876</b>	<b>0,881</b>	<b>6,930</b>	<b>6,026</b>	<b>0,904</b>	<b>7,207</b>	<b>6,267</b>	<b>0,940</b>	
Коттеджный тип		-	105 633				3,379	2,938	0,441	3,465	3,013	0,452	3,604	3,134	0,470	
- ИТГ	ИТГ	1	52 816				1,689	1,469	0,220	1,732	1,506	0,226	1,802	1,567	0,235	
- ИТГ	ИТГ	2	52 816				1,689	1,469	0,220	1,732	1,506	0,226	1,802	1,567	0,235	
Усадебный тип		-	105 633				3,379	2,938	0,441	3,465	3,013	0,452	3,604	3,134	0,470	
- ИТГ	ИТГ	1	52 816				1,689	1,469	0,220	1,732	1,506	0,226	1,802	1,567	0,235	
- ИТГ	ИТГ	2	52 816				1,689	1,469	0,220	1,732	1,506	0,226	1,802	1,567	0,235	
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>		-	<b>19 161</b>				<b>0,613</b>	<b>0,533</b>	<b>0,080</b>	<b>0,628</b>	<b>0,547</b>	<b>0,082</b>	<b>0,654</b>	<b>0,568</b>	<b>0,085</b>	
Усадебный тип		-	9 581				0,306	0,266	0,040	0,314	0,273	0,041	0,327	0,284	0,043	
- ИТГ	ИТГ	1	4 790				0,153	0,133	0,020	0,157	0,137	0,020	0,163	0,142	0,021	
- ИТГ	ИТГ	2	4 790				0,153	0,133	0,020	0,157	0,137	0,020	0,163	0,142	0,021	
<b>Общественные здания:</b>							<b>3,189</b>	<b>2,773</b>	<b>0,416</b>	<b>3,243</b>	<b>2,820</b>	<b>0,423</b>	<b>4,224</b>	<b>3,657</b>	<b>0,567</b>	
<b>Планируемые к строительству общественные здания, всего:</b>			<b>107 566</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3,189</b>	<b>2,773</b>	<b>0,416</b>	<b>3,243</b>	<b>2,820</b>	<b>0,423</b>	<b>4,224</b>	<b>3,657</b>	<b>0,567</b>	<b>-</b>
в том числе:																
объекты образования и дошкольного воспитания:			103 908				3,090	2,687	0,403	3,120	2,713	0,407	4,067	3,537	0,530	
Центры дополнительного образования -4 объекта	38-20, 38-22, ИТГ	1	608				0,015	0,013	0,002	0,015	0,013	0,002	0,034	0,026	0,008	
объекты здравоохранения:		-	608				0,015	0,013	0,002	0,015	0,013	0,002	0,034	0,026	0,008	
Оздоровительные центры - 5 объектов	38-01, 38-20, ИТГ	1	1 250				0,025	0,022	0,003	0,049	0,043	0,006	0,056	0,043	0,013	
культурные центры:		-	1 250				0,025	0,022	0,003	0,049	0,043	0,006	0,056	0,043	0,013	
спортивные объекты:		-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
объекты торговли, бытового обслуживания и общественного питания:		-	1 800				0,059	0,052	0,008	0,059	0,052	0,008	0,067	0,052	0,015	
Магазины - 11 объектов	ИТГ	1	1 200				0,040	0,034	0,005	0,040	0,034	0,005	0,045	0,034	0,010	
Кафе - 6 объектов	ИТГ	1	600				0,020	0,017	0,003	0,020	0,017	0,003	0,022	0,017	0,005	
прочие объекты:																
<b>Промышленно - производственные объекты, всего</b>			<b>240</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,012</b>	<b>0,010</b>	<b>0,002</b>	<b>0,012</b>	<b>0,010</b>	<b>0,002</b>	<b>-</b>
<b>Существующие промышленно - производственные объекты:</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Планируемые к строительству промышленно - производственные объекты:</b>			<b>240</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,012</b>	<b>0,010</b>	<b>0,002</b>	<b>0,012</b>	<b>0,010</b>	<b>0,002</b>	<b>-</b>
Мебельный цех - 2 объекта	ИТГ	-	240							0,012	0,010	0,002	0,012	0,010	0,002	
<b>Всего по муниципальному образованию</b>				<b>139,402</b>	<b>121,219</b>	<b>18,183</b>	<b>149,267</b>	<b>129,639</b>	<b>19,628</b>	<b>156,222</b>	<b>135,530</b>	<b>20,691</b>	<b>164,427</b>	<b>142,495</b>	<b>21,932</b>	<b>25,025</b>
в том числе:																
Индивидуальные жилые дома:				139,402	121,219	18,183	146,078	126,866	19,212	152,967	132,700	20,267	160,191	138,827	21,364	20,789
Общественные здания:				-	-	-	3,189	2,773	0,416	3,243	2,820	0,423	4,224	3,657	0,567	4,224
Промышленно - производственные объекты				-	-	-	-	-	-	0,012	0,010	0,002	0,012	0,010	0,002	0,012

Индивидуальные жилые дома расположены практически по всей территории муниципального образования. В настоящее время для обеспечения их тепловой энергией в размере 139,402 Гкал применяются индивидуальные теплогенераторы (ИТГ), в общественных зданиях

применены автономные источники тепловой энергии (АИТЭ) на базе газовых котлов типа КСВГ, АОГВ, КЧМ, МК-3 и другие соответствующей мощности. В перспективе, новые индивидуальные жилые дома предусматривается разместить на резервной территории МО. Их тепловая нагрузка, которая к 2028 г. составит 160,191 Гкал, будет обеспечиваться децентрализованно от ИТГ.

#### **2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия централизованных источников тепловой энергии для разрабатываемой Схемы.**

В таблицах 2.6 и 2.7 за отчетный 2013 год и на перспективу по расчетным этапам Схемы представлены:

- балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях и затраты теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- резервы тепловой мощности источников тепловой энергии.

Таблица 2.6

## Существующие балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия централизованных источников тепловой энергии по состоянию на 1.01.2014г.

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч							Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч					Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто на источниках тепловой энергии, Гкал/ч	Примечание
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии				В паре	в сетевой воде						
		Тип котла	Единичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственные нужды	Нетто		Всего	в том числе					
											Нагрузка потребителей					
								Отопление	ГВС	Потери у потребителя						
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	ТВГ-8	8,00	82,10%	16,000	13,648	0,1764	13,472	10,801	8,786	1,997	0,018	0,6230	2,047		
		ТВГ-8	8,00	88,50%												
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	ТВГ-0,75	0,75	78,40%	1,500	1,173	0,0297	1,143	0,366	0,366	-	-	0,0217	0,756		
		ТВГ-0,75	0,75	78,00%												
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	КСВ-1,86	1,60	79,20%	3,780	2,966	0,0385	2,927	0,949	0,881	0,069	-	0,0956	1,882		
		ТВГ-1,5	1,50	74,70%												
		Е-1/9-1Г	0,68	85,00%												
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	"Братск-1Г"	0,86	73,00%	1,720	1,392	0,0294	1,363	1,040	0,833	0,207	-	0,0392	0,284		
		Ква-1	0,86	88,85%												
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	КВА-4	3,44	91,60%	7,740	7,690	0,0409	7,649	7,317	6,176	1,135	0,006	0,3088	0,023		
		КВА-4	3,44	91,60%												
		КВА-1	0,86	89,80%												
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	КСВ - 0,75	0,65	82,00%	1,300	1,066	0,0263	1,040	0,513	0,513	-	-	0,0160	0,511		
		КСВ - 0,75	0,65	82,00%												
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	ТВГ - 0,75	0,75	82,04%	1,400	1,155	0,0284	1,126	0,659	0,525	0,134	-	0,1051	0,362		
		КСВ - 0,75	0,65	83,00%												
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	ДКВР 10/13	6,50	91,00%	17,000	14,894	0,1966	14,698	4,427	3,813	0,605	0,008	0,7599	9,511		
		КВГ - 7,56	6,50	87,68%												
		КВ-Д-4,65-95	4,00	82,00%												
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	ТВГ - 2,5	2,50	81,70%	5,390	4,380	0,0391	4,340	1,069	0,816	0,253	-	0,0414	3,230		
		КСВ - 1,86	1,60	80,20%												
		КСВ - 1,5	1,29	81,70%												
г. Михайловск, з-д Южный, 1/3	38-22	ТВГ - 2,5	2,50	70,21%	5,000	3,925	0,0377	3,888	3,591	3,582	-	0,009	0,2319	0,065		
		ТВГ - 2,5	2,50	86,80%												
<b>Всего по муниципальному образованию</b>					<b>60,830</b>	<b>52,288</b>	<b>0,643</b>	<b>51,645</b>	<b>-</b>	<b>30,732</b>	<b>26,290</b>	<b>4,400</b>	<b>0,042</b>	<b>2,2426</b>	<b>18,671</b>	

Таблица 2.7 (начало)

## Перспективные балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии на период планирования.

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч						Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч					Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто на источниках тепловой энергии, Гкал/ч	Примечание
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии			В паре	в сетевой воде						
		Тип котла	Единичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственные нужды		Нетто	Всего	в том числе				
											Нагрузка потребителей				
								Отопление	ГВС	Потери у потребителей					
<b>на 01.01. 2014 года</b>															
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	ТВГ-8	8,000	82,1%	16,00	13,648	0,176	13,472		10,801	8,786	1,997	0,018	0,6230	2,047
		ТВГ-8	8,000	88,5%											
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	ТВГ-0,75	0,750	78,4%	1,50	1,173	0,030	1,143		0,366	0,366	-	-	0,0217	0,756
		ТВГ-0,75	0,750	78,0%											
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	КСВ-1,86	1,600	79,2%	3,78	2,966	0,038	2,927		0,949	0,881	0,069	-	0,0956	1,882
		ТВГ-1,5	1,500	74,7%											
		Е-1/9-1Г	0,680	85,0%											
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	"Братск-1Г"	0,860	73,0%	1,72	1,392	0,029	1,363		1,040	0,833	0,207	-	0,0392	0,284
		Ква-1	0,860	88,9%											
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	КВА-4	3,440	91,6%	7,74	7,690	0,041	7,649		7,317	6,176	1,135	0,006	0,3088	0,023
		КВА-4	3,440	91,6%											
		КВА-1	0,860	89,8%											
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	КСВ - 0,75	0,650	82,0%	1,30	1,066	0,026	1,040		0,513	0,513	-	-	0,0160	0,511
		КСВ - 0,75	0,650	82,0%											
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	ТВГ - 0,75	0,750	82,0%	1,40	1,155	0,028	1,126		0,659	0,525	0,134	-	0,1051	0,362
		КСВ - 0,75	0,650	83,0%											
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	ДКВР 10//13	6,500	91,0%	17,00	14,894	0,197	14,698		4,427	3,813	0,605	0,008	0,7599	9,511
		КВГ - 7,56	6,500	87,7%											
		КВ-Д-4,65-95	4,000	82,0%											
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	ТВГ - 2,5	2,500	81,7%	5,39	4,380	0,039	4,340		1,069	0,816	0,253	-	0,0414	3,230
		КСВ - 1,86	1,600	80,2%											
		КСВ - 1,5	1,290	81,7%											
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	ТВГ - 2,5	2,500	70,2%	5,00	3,925	0,038	3,888		3,591	3,582	-	0,009	0,2319	0,065
		ТВГ - 2,5	2,500	86,8%											

Таблица 2.7 (продолжение)

**Перспективные балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии на период планирования.**

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч							Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч					Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто на источниках тепловой энергии, Гкал/ч	Примечание
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии				В паре	в сетевой воде						
		Тип котла	Единичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственные нужды	Нетто		Всего	в том числе					
											Нагрузка потребителей					
						Отопление			ГВС	Потери у потребителей						
<b>2018 год</b>																
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	ТВГ-8	8,000	81,4%	16,00	13,528	0,175	13,353		10,475	8,592	1,864	0,018	0,6025	2,276	
		ТВГ-8	8,000	87,8%												
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	ТВГ-0,75	0,750	77,7%	1,50	1,162	0,029	1,132		0,366	0,366	-	-	0,0218	0,744	
		ТВГ-0,75	0,750	77,3%												
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	КСВ-1,86	1,600	78,5%	3,78	2,937	0,038	2,899		0,949	0,881	0,069	-	0,0943	1,856	
		ТВГ-1,5	1,500	74,0%												
		Е-1/9-1Г	0,680	84,3%												
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	КВа-0,40	0,344	91,0%	1,38	1,252	0,026	1,226		1,040	0,833	0,207	-	0,0356	0,151	
		КВа-0,40	0,344	91,0%												
		КВа-0,40	0,344	91,0%												
		КВа-0,40	0,344	91,0%												
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	КВА-4	3,440	90,9%	7,74	7,626	0,041	7,586		7,317	6,176	1,135	0,006	0,2626	0,006	
		КВА-4	3,440	90,9%												
		КВА-1	0,860	89,1%												
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	КВа-0,25	0,215	91,0%	0,65	0,587	0,014	0,572		0,513	0,513	-	-	0,0161	0,044	
		КВа-0,25	0,215	91,0%												
		КВа-0,25	0,215	91,0%												
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	ТВГ - 0,75	0,750	81,3%	1,40	1,144	0,028	1,116		0,659	0,525	0,134	-	0,1059	0,351	
		КСВ - 0,75	0,650	82,3%												
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	ДКВР 10/13	6,500	90,3%	17,00	14,767	0,195	14,572		5,674	4,898	0,768	0,008	0,7574	8,140	
		КВГ - 7,56	6,500	86,9%												
		КВ-Д-4,65-95	4,000	81,3%												
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	ТВГ - 2,5	2,500	81,0%	5,39	4,339	0,039	4,300		1,069	0,816	0,253	-	0,0417	3,190	
		КСВ - 1,86	1,600	79,5%												
		КСВ - 1,5	1,290	81,0%												
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	ТВГ - 2,5	2,500	69,5%	5,00	3,888	0,037	3,850		3,591	3,582	-	0,009	0,2336	0,026	
		ТВГ - 2,5	2,500	86,1%												
г. Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	КВа-0,25	0,215	91,0%	0,43	0,391	0,005	0,386		0,339	0,205	0,134	-	0,0001	0,047	
		КВа-0,25	0,215	91,0%												

Таблица 2.7 (продолжение)

**Перспективные балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии на период планирования.**

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч							Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч					Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто на источниках тепловой энергии, Гкал/ч	Примечание
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии				В паре	в сетевой воде						
		Тип котла	Единичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственные нужды	Нетто		Всего	в том числе					
											Отопление	ГВС	Потери у потребителей			
<b>2023 год</b>																
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	ТВГ-8	8,000	80,6%	16,00	13,408	0,173	13,235	10,475	8,592	1,864	0,018	0,5822	2,178		
		ТВГ-8	8,000	87,0%												
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	REX-15	0,129	92,0%	0,52	0,475	0,012	0,463	0,366	0,366	-	-	0,0220	0,075		
		REX-15	0,129	92,0%												
		REX-15	0,129	92,0%												
		REX-15	0,129	92,0%												
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	REX-50	0,430	92,0%	1,29	1,187	0,015	1,171	0,949	0,881	0,069	-	0,0931	0,129		
		REX-50	0,430	92,0%												
		REX-50	0,430	92,0%												
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	КВа-0,40	0,344	91,0%	1,38	1,252	0,026	1,226	1,040	0,833	0,207	-	0,0320	0,154		
		КВа-0,40	0,344	91,0%												
		КВа-0,40	0,344	91,0%												
		КВа-0,40	0,344	91,0%												
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	КВА-4	3,440	90,9%	7,74	7,626	0,041	7,586	7,317	6,176	1,135	0,006	0,2614	0,007		
		КВА-4	3,440	90,9%												
		КВА-1	0,860	89,1%												
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	КВа-0,25	0,215	91,0%	0,65	0,587	0,014	0,572	0,513	0,513	-	-	0,0162	0,043		
		КВа-0,25	0,215	91,0%												
		КВа-0,25	0,215	91,0%												
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	REX-30	0,258	93,0%	0,77	0,720	0,018	0,702	0,659	0,525	0,134	-	0,0367	0,007		
		REX-30	0,258	93,0%												
		REX-30	0,258	93,0%												
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	ДКВР 10/13	6,500	90,3%	17,00	14,767	0,195	14,572	5,674	4,898	0,768	0,008	0,7548	8,143		
		КВГ - 7,56	6,500	86,9%												
		КВ-Д-4,65-95	4,000	81,3%												
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	REX-50	0,430	92,0%	1,29	1,187	0,011	1,176	1,069	0,816	0,253	-	0,0420	0,065		
		REX-50	0,430	92,0%												
		REX-50	0,430	92,0%												
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	REX-160	1,376	93,0%	4,13	3,839	0,037	3,802	3,599	3,588	0,001	0,009	0,1954	0,008		
		REX-160	1,376	93,0%												
		REX-160	1,376	93,0%												
г. Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	КВа-0,25	0,215	91,0%	0,43	0,391	0,005	0,386	0,339	0,205	0,134	-	0,0001	0,047		
		КВа-0,25	0,215	91,0%												

Таблица 2.7 (окончание)

## Перспективные балансы тепловой мощности и тепловых нагрузок в зонах действия источников тепловой энергии на период планирования.

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Тепловая мощность котлового оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч							Фактическая максимально-часовая присоединенная нагрузка, Гкал/ч						Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто на источниках тепловой энергии, Гкал/ч	Примечание
		Данные по установленным котлам			Всего по источнику тепловой энергии				В паре	в сетевой воде							
		Тип котла	Единичная мощность	КПД	Установленная	Располагаемая	Собственные нужды	Нетто		Всего	в том числе						
											Нагрузка потребителей						
											Отопление	ГВС	Потери у потребителей				
<b>2028 год</b>																	
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	ТВГ-8	8,000	80,6%	16,00	13,408	0,173	13,235		10,475	8,592	1,864	0,018	0,5822	2,178		
		ТВГ-8	8,000	87,0%													
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	РЕХ-15	0,129	92,0%	0,52	0,475	0,012	0,463		0,366	0,366	-	-	0,0220	0,075		
		РЕХ-15	0,129	92,0%													
		РЕХ-15	0,129	92,0%													
		РЕХ-15	0,129	92,0%													
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	РЕХ-50	0,430	92,0%	1,29	1,187	0,015	1,171		0,949	0,881	0,069	-	0,0931	0,129		
		РЕХ-50	0,430	92,0%													
		РЕХ-50	0,430	92,0%													
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	КВа-0,40	0,344	91,0%	1,38	1,252	0,026	1,226		1,040	0,833	0,207	-	0,0320	0,154		
		КВа-0,40	0,344	91,0%													
		КВа-0,40	0,344	91,0%													
		КВа-0,40	0,344	91,0%													
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	КВА-4	3,440	90,9%	7,74	7,626	0,041	7,586		7,317	6,176	1,135	0,006	0,2614	0,007		
		КВА-4	3,440	90,9%													
		КВА-1	0,860	89,1%													
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	КВа-0,25	0,215	91,0%	0,65	0,587	0,014	0,572		0,513	0,513	-	-	0,0162	0,043		
		КВа-0,25	0,215	91,0%													
		КВа-0,25	0,215	91,0%													
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	РЕХ-30	0,258	93,0%	0,77	0,720	0,018	0,702		0,659	0,525	0,134	-	0,0367	0,007		
		РЕХ-30	0,258	93,0%													
		РЕХ-30	0,258	93,0%													
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	ДКВР 10/13	6,500	90,3%	17,00	14,767	0,195	14,572		5,674	4,898	0,768	0,008	0,7548	8,143		
		КВГ - 7,56	6,500	86,9%													
		КВ-Д-4,65-95	4,000	81,3%													
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	РЕХ-50	0,430	92,0%	1,29	1,187	0,011	1,176		1,069	0,816	0,253	-	0,0420	0,065		
		РЕХ-50	0,430	92,0%													
		РЕХ-50	0,430	92,0%													
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	РЕХ-160	1,376	93,0%	4,13	3,839	0,037	3,802		3,599	3,588	0,001	0,009	0,1954	0,008		
		РЕХ-160	1,376	93,0%													
		РЕХ-160	1,376	93,0%													
г. Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	КВа-0,25	0,215	91,0%	0,43	0,391	0,005	0,386		0,339	0,205	0,134	-	0,0001	0,047		
		КВа-0,25	0,215	91,0%													

В планируемом периоде к существующим источникам тепловой энергии планируется подключение новых тепловых нагрузок, попадающих в радиус эффективного действия источника тепловой энергии, что отражено в таблице 1.12 и 2.7 . Изменение баланса тепловой мощности по

расчётным этапам происходит так же за счёт реконструкции котельных, старения оборудования и тепловых сетей. Снижение мощности котельного оборудования за счёт старения рассчитано согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации №323 от 20.12.2008г. «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии». Замена основного котельного оборудования в расчётном периоде планируется согласно мероприятий по реконструкции и модернизации, которые необходимо будет включать инвестиционные программы теплоснабжающей организации.

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения величина которой определяется региональной тарифной комиссией;

- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловую энергию (мощность), теплоноситель по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности;

- потребители могут заключать с теплоснабжающей организацией долгосрочные договоры теплоснабжения (на срок более чем один год) с условием оплаты потребленной тепловой энергии как по долгосрочному тарифу, устанавливаемому органом регулирования, так и по ценам, определенным соглашением сторон.

### **Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя.**

В МО запроектирована и действует закрытая система централизованного теплоснабжения, в которой не предусматривается использование сетевой воды потребителями для нужд горячего водоснабжения путем ее санкционированного отбора из тепловой сети. В системе теплоснабжения возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплоснабжения, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов. Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя. Перед добавлением воды в тепловую сеть исходная вода должна проходить через систему водоподготовки, которая в настоящее время на некоторых котельных отсутствует. Установка систем водоподготовке предусмотрена в мероприятиях по реконструкции и модернизации котельных. В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п.6.17) аварийная подпитка в количестве 2 % от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется химически не обработанной водой. Перспективные балансы теплоносителя для подпитки тепловой сети и производительности водоподготовительных установок в номинальном и аварийном режимах в сравнении с существующей производительностью ХВО приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

**Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и теплоносителя для подпитки тепловых сетей в номинальном и аварийном режимах.**

Адрес источника тепловой энергии	Код объекта	Установленная мощность, Гкал/ч	Производительность тепловых сетей, м³	Средний диаметр тепловой сети, м	Объем тепловой сети, м³	Нормативный объем подпитки, м³/ч	Существующая производительность тепловых сетей, м³	Показатели при перспективных тепловых нагрузках				Разрыв производительности, м³/ч	Примечание
								Расход теплоносителя, м³/ч	Среднее давление подпитки, м³/ч	Нормативная производительность теплоносителя, м³/ч	Нормативная производительность тепловых сетей, м³/ч		
<b>на 01.01. 2014 года</b>													
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,000	4 791,0	0,162	521,751	1,30438	12,0	18,00	1,30438	10,435	10,44	1,565	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,500	227,0	0,093	3,076	0,00769	-	-	0,00769	0,062	0,06	- 0,062	
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,780	994,0	0,108	18,197	0,04549	0,5	0,75	0,04549	0,364	0,36	0,136	
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,720	397,0	0,081	4,123	0,01031	-	-	0,01031	0,082	0,08	- 0,082	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,740	2 832,0	0,131	76,174	0,19043	1,6	2,40	0,19043	1,523	1,52	0,077	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,300	166,0	0,088	2,038	0,00510	-	-	0,00510	0,041	0,04	- 0,041	
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,400	863,0	0,125	21,138	0,05284	-	-	0,05284	0,423	0,42	- 0,423	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,000	5 993,0	0,135	172,702	0,43175	3,5	5,25	0,43175	3,454	3,45	0,046	
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,390	377,5	0,104	17,379	0,04345	-	-	0,04345	0,348	0,35	- 0,348	
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,000	1 906,0	0,098	28,551	0,07138	0,8	1,20	0,07138	0,571	0,57	0,229	
<b>2018 год</b>													
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,000	4 791,0	0,162	521,751	1,30438	12,0	18,00	1,30438	10,435	10,44	1,565	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,500	227,0	0,093	3,076	0,00769	-	-	0,00769	0,062	0,06	- 0,062	
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,780	994,0	0,108	18,197	0,04549	0,5	0,75	0,04549	0,364	0,36	0,136	
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,720	397,0	0,081	4,123	0,01031	0,1	0,15	0,01031	0,082	0,08	0,018	2 018
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,740	2 832,0	0,131	76,174	0,19043	1,6	2,40	0,19043	1,523	1,52	0,077	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,300	166,0	0,088	2,038	0,00510	0,1	0,15	0,00510	0,041	0,04	0,059	2 018
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,400	863,0	0,125	21,138	0,05284	-	-	0,05284	0,423	0,42	- 0,423	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,000	5 993,0	0,135	172,702	0,43175	3,5	5,25	0,43175	3,454	3,45	0,046	
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,390	377,5	0,104	17,379	0,04345	-	-	0,04345	0,348	0,35	- 0,348	
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,000	1 906,0	0,098	28,551	0,07138	0,8	1,20	0,07138	0,571	0,57	0,229	
<b>2023 год</b>													
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,000	4 791,0	0,162	521,751	1,30438	12,0	18,00	1,30438	10,435	10,44	1,565	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,500	227,0	0,093	3,076	0,00769	0,1	0,15	0,00769	0,062	0,06	0,038	2 019
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,780	994,0	0,108	18,197	0,04549	0,5	0,75	0,04549	0,364	0,36	0,136	2 023
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,720	397,0	0,081	4,123	0,01031	0,1	0,15	0,01031	0,082	0,08	0,018	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,740	2 832,0	0,131	76,174	0,19043	1,6	2,40	0,19043	1,523	1,52	0,077	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,300	166,0	0,088	2,038	0,00510	0,1	0,15	0,00510	0,041	0,04	0,059	
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,400	863,0	0,125	21,138	0,05284	0,5	0,75	0,05284	0,423	0,42	0,077	2 022
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,000	5 993,0	0,135	172,702	0,43175	3,5	5,25	0,43175	3,454	3,45	0,046	
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,390	377,5	0,104	17,379	0,04345	0,5	0,75	0,04345	0,348	0,35	0,152	2 020
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,000	1 906,0	0,098	28,551	0,07138	0,8	1,20	0,07138	0,571	0,57	0,229	
<b>2028 год</b>													
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,000	4 791,0	0,162	521,751	1,30438	12,0	18,00	1,30438	10,435	10,44	1,565	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,500	227,0	0,093	3,076	0,00769	0,1	0,15	0,00769	0,062	0,06	0,038	
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,780	994,0	0,108	18,197	0,04549	0,5	0,75	0,04549	0,364	0,36	0,136	
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,720	397,0	0,081	4,123	0,01031	0,1	0,15	0,01031	0,082	0,08	0,018	
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,740	2 832,0	0,131	76,174	0,19043	1,6	2,40	0,19043	1,523	1,52	0,077	
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,300	166,0	0,088	2,038	0,00510	0,1	0,15	0,00510	0,041	0,04	0,059	
г. Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,400	863,0	0,125	21,138	0,05284	0,5	0,75	0,05284	0,423	0,42	0,077	
г. Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,000	5 993,0	0,135	172,702	0,43175	3,5	5,25	0,43175	3,454	3,45	0,046	
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,390	377,5	0,104	17,379	0,04345	0,5	0,75	0,04345	0,348	0,35	0,152	
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,000	1 906,0	0,098	28,551	0,07138	0,8	1,20	0,07138	0,571	0,57	0,229	

## **Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

### **4.1 Развитие системы теплоснабжения муниципального образования на планируемый период.**

Текущее состояние системы теплоснабжения поселения характеризуется следующими условиями:

- в настоящее время на централизованных источниках тепловой энергии имеется резерв мощности 18,671 Гкал;
- установленные мощности отдельных котельных используются не эффективно, так как их загрузка составляет 50,5%;
- отсутствие дефицита тепла в районах новой индивидуальной застройки, так как применяются индивидуальные тепловые генераторы и автономные источники тепловой энергии;
- высокая себестоимость вырабатываемой тепловой энергии, вследствие того, что 47% затрат в тарифе составляют топливо – энергетические ресурсы.

В настоящей работе выполнено технико-экономическое обоснование реконструкции и модернизации котельных, приведение мощности их оборудования в соответствие присоединённой нагрузке. В таблице 4.1. приведены технико-экономические показатели работы централизованных источников тепловой энергии г.Михайловска, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК «Крайтеплоэнерго» за 2013 год.

Таблица 4.1.

## Технико - экономические показатели работы источников тепловой энергии, расположенных на территории г. Михайловска за 2013 год.

Адрес котельной	Код котельной	Расчётная нагрузка котельной, Гкал/час						Режим работы котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Потери тепловой энергии на собственные нужды		Потери в тепловых сетях при транспортировке		Реализация, Гкал	Доходы от реализации тепловой энергии, т.р.	Расходы по собственности, т.р., всего:	Фактический расход топливно-энергетических ресурсов на выработку тепловой энергии						Заработная плата основных рабочих	Сумма затрат на материалы для ремонтных работ, т.руб.	Обязательные расходы (пенские + обязательные взносы)*, т.руб.	Прибыль (убыток) от реализации тепловой энергии, т.руб.	Собственность тепловой энергии, руб. Гкал	Расходы на счёт прибыли**, т.руб.	Всего затрат, т.руб.	Финансовый результат (прибыль, убыток), т.руб.	Фактическая стоимость тепловой энергии, руб./Гкал															
		Всего	в том числе в сетевой воде	отопление	ГВС	потери тепловой энергии у потребителей	потери тепловой энергии при транспортировке			Гкал	%	Гкал	%				Топливо - газ		Электрическая энергия		Вода											Стоки														
																	Удельный пороз расхода топлива, кг/л.вал	Количество потреблённого топлива, т.м³	Цена, руб./м³	Сумма затрат на оплату топлива, т.руб.	Удельный пороз расхода, кВт.ч/л.вал	Объём потреблённой электрической энергии, тыс. кВт.ч										Цена, руб./кВт.ч	Сумма затрат на оплату электрической энергии, т.руб.	Удельный пороз расхода воды, м³/л.вал	Объём потреблённой воды, м³	Цена, руб./м³	Сумма затрат на оплату воды, т.руб.	Объём стоков, м³	Сумма затрат на оплату стоков, т.руб.	Среднемесячная численность чел.	ФОТ, т.руб.					
		1	2	3	4	5	6			7	8	9	10				11	12	13	14	15	16										17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
г. Михайловск, ул. Ленина, 156	38-01	11,134		8,283	2,138	0,020	0,693	пол	26,391	0,341	1,29%	1,997	7,67%	24,053	46,945,60	36,820,91	136,851	3,611,661	4,444	16,040,92	29,319	7,751,21	4,412	3,532	2,720,91	3,698,21	35,756	218,88	1,920,23	221,68	449,21	369,880	14,361,38	10,124,64	1,530,81	670,47	37,491,3	9,454,24	1,558,74							
г. Михайловск, ул. Гагарина, 387	38-02	0,385		0,362			0,023	сезон	0,75	0,02	2,54%	0,11	14,74%	1,210,50	1,312,44	1,312,44	136,81	102,00	4,46	4,552,1	16,25	12,11	4,12	49,88	117,0	35,756	97,85	7,60	1,90	1,60	369,880	2,118,5	17,268	1,329,7	37,491,3	1,921	2,146,4									
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	38-03	1,074		0,925	0,051	0,0003	0,098	пол	2,42	0,03	1,30%	0,47	19,84%	3,736,90	3,618,76	3,618,76	137,12	332,04	4,47	14,833,17	19,98	48,28	3,5	169,2	512,0	35,756	175,98	40,00	3,90		1,143,97	1,887,7	53,408	3,672,1	64,7	1,916,5										
г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1	38-04	0,946		0,732	0,174		0,040	пол	2,34	0,05	2,11%	0,37	16,28%	3,763,90	3,696,20	3,696,20	134,34	314,27	4,46	14,402,70	13,2	30,90	7,23	223,28	279,0	35,756	175,98	106,00	49,70	0,30	1,144,74	1,927,8	53,444	3,749,6	14,2	1,955,6										
г. Михайловск, ул. Пушкина, 45	38-07	7,996		6,507	1,116	0,005	0,368	пол	14,75	0,08	0,53%	1,27	8,69%	26,189,80	20,640,27	20,640,27	136,65	2,015,68	4,43	9,933,47	31,27	461,18	3,48	1,606,5	2,852,0	35,756	197,3	903,20	167,50	8,30	7,999,01	5,549,5	25,656	2,013,7	5,176,0	1,568,5										
г. Михайловск, ул. Гагарина, 79	38-08	0,528		0,511			0,017	сезон	0,89	0,02	2,46%	0,08	9,42%	1,523,50	1,668,28	1,668,28	171,35	153,05	4,44	679,29	9,55	8,527	4,12	351,6	89,0	35,756	97,85	10,30	47,10		471,14	2,114,1	21,906	1,690,2	1,667	2,142,0										
г. Михайловск, ул. Маяковского, 27/1	38-19	0,583		0,483			0,099	сезон	1,34	0,03	2,46%	0,38	29,35%	1,792,80	2,045,83	2,045,83	151,72	202,65	4,48	908,66	14,28	19,078	4,38	83,65	303,0	35,756	97,85	23,10	39,10	8,30	549,53	2,222,7	25,656	2,071,4	2,250,6											
г. Михайловск, п. СНИИХС, 8/1	38-20	5,431		3,815	0,862		0,754	пол	11,86	0,16	1,32%	2,64	22,55%	17,694,70	19,899,68	19,899,68	147,05	1,743,26	4,58	7,978,87	37,04	439,13	3,40	1,494,9	2,470,0	35,756	195,55	3,927,6	92,40	48,30	5,409,50	2,204,9	252,54	2,013,7	2,224,2											
г. Михайловск, ул. Ленина, 1	38-21	1,121		0,816	0,259	0,002	0,043	пол	3,45	0,03	0,89%	0,10	2,89%	6,460,10	4,666,62	4,666,62	100,27	345,52	4,48	1,548,10	11,97	41,24	3,53	145,6	390,0	35,756	195,55	121,00	13,70	48,30	1,980,03	1,793,4	92,44	4,759,00	1,701,0	1,435,0										
г. Михайловск, проезд Южный, 1/3	38-22	3,223		3,017	0,006	0,011	0,190	сезон	4,51	0,04	0,96%	0,26	5,86%	8,175,60	6,376,10	6,376,10	133,45	601,19	4,48	2,691,50	40,34	181,81	3,46	634,6	925,0	35,756	97,85	78,70	5,90		2,507,78	1,799,5	117,07	6,493,1	1,682,4	1,545,9										
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>32,421</b>		<b>25,450</b>	<b>4,607</b>	<b>0,038</b>	<b>2,226</b>		<b>68,68</b>	<b>0,80</b>	<b>1,17%</b>	<b>7,69</b>	<b>11,13%</b>	<b>601,9</b>	<b>117,493,40</b>	<b>100,745,09</b>	<b>137,70,61</b>	<b>9,421,26</b>	<b>4,447</b>	<b>42,121,90</b>	<b>29,972,91</b>	<b>2,017,41</b>	<b>3,55</b>	<b>7,163,99</b>	<b>0,160</b>	<b>11,635,00</b>	<b>0,036</b>	<b>4,15,95</b>	<b>1,593,2</b>	<b>30,46</b>	<b>40,1</b>	<b>5,194,00</b>	<b>1,550,60</b>	<b>7,137,70</b>	<b>642,80</b>	<b>507,60</b>	<b>35,937,00</b>	<b>16,748,31</b>	<b>1,673,806,18</b>	<b>1,677,76</b>	<b>102,422,85</b>	<b>15,070,55</b>	<b>1,701,680,94</b>			

## **4.2 Обоснование выбора рекомендуемого варианта.**

Рекомендуемый вариант перспективного развития системы централизованного теплоснабжения г. Михайловска включает в себя:

- Подключение новых потребителей к существующим источникам тепловой энергии.
- Доведения установленной мощности существующих источников тепловой энергии до необходимых величин с учетом перспективы.
- Проведение реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии на основе современного оборудования, новых энергосберегающих технологий.
- Комплекс работ на автоматизации и диспетчеризации всего комплекса теплоснабжения.
- Для новых объектов, не попадающих в радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии, предусматривать централизованные системы теплоснабжения на базе автоматизированных блочно – модульных котельных установок, работающих без постоянного присутствия персонала.
- Для индивидуального жилищного строительства и небольших общественных зданий рекомендуется применение индивидуальных теплогенераторов.

## **4.3 Предложения по строительству новых и реконструкции существующих источников тепла.**

### ***4.3.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии для обеспечения перспективной тепловой нагрузки, размещаемой вне радиуса эффективного теплоснабжения существующих теплоисточников.***

Для новых объектов, не попадающих в радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии, предусматривать централизованные системы теплоснабжения на базе автоматизированных блочно – модульных котельных установок, работающих без постоянного присутствия персонала, для индивидуального жилищного строительства и небольших общественных зданий рекомендуется применение индивидуальных теплогенераторов.

### ***4.3.2 Предложения по реконструкции существующих источников тепловой энергии.***

С целью приведения мощностей источников тепловой энергии в соответствие присоединённой нагрузке и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования Схемой предлагается выполнить реконструкцию существующих котельных. Технико – экономические обоснования предлагаемых решений, мероприятия по реконструкции, расчёт затрат, реестр рекомендуемого к применению оборудования, приведены в таблицах 4.1., 4.1.а, 4.1.б, 4.1.в, 4.1.г, 4.1.д, 4.1.е, 4.1.ж, 4.1.з, 4.2., 4.3..

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения г.Михайловска Шпаковского района		Таблица 4-1	
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельных.</b>			
1.1.	количество установленных котлов:		25
1.2.	установленная мощность,	Гкал/час	73,260
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Гкал/час	32,421
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Гкал/час	4,607
1.4.	коэффициент использования мощности на котельных	%	44,3%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выраб.}}$	Гкал/год	68 682,82
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп.}}$	Гкал/год	60 189,22
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер.С.Н.}}$	Гкал/год	804,80
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер.}}$	Гкал/год	7 688,80
1.9.	расходы на эксплуатацию котельных, $C_{\text{расх.}}$	тыс.руб.	102 422,85
		в том числе:	
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс.м <sup>3</sup> /год	9 421,26
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс.руб.	42 121,90
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельных	тыс.кВт.час	2 017,41
1.9.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс.руб.	7 163,99
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	40,10
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс.руб.	5 194,00
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс.руб.	1 550,69
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх. тек. рем.}}$	тыс.руб.	642,80
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх. кап. рем.}}$	тыс.руб.	507,60
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх. амортиз.}}$	тыс.руб.	7 137,70
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз.}}$	тыс.руб.	35 937,00
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельных, всего, $C_{\text{рекон. всего}}$	тыс.руб.	40 949,35
		в том числе:	0,00
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхие сети}}$	тыс.руб.	12 713,19
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельных котельных, $C_{\text{перек.}}$	тыс.руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочных котельных $C_{\text{блоч.}}$	тыс.руб.	4 269,85
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемых котельных, $C_{\text{котл.}}$	тыс.руб.	10 289,32
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топливо - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб.}}$	тыс.руб.	444,12
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{\text{насос}}$	тыс.руб.	1 630,38
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования,( ХВО, водоподогреватели и тд), $C_{\text{общек.}}$	тыс.руб.	1 673,70
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельных, $C_{\text{автом.}}$	тыс.руб.	751,31
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс.руб.	2 218,32
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс.руб.	930,79
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР.}}$	тыс.руб.	8 993,16
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР.}}$	тыс.руб.	899,32

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения г.Михайловска Шпаковского района		Таблица 4-1	
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>			
2.1.	Расчёт снижения потребления газа за счёт ХВО, рециркуляции и установки приборов учёта газа:		
2.1.1.	На котельных монтируются установки обработки подпиточной воды, которые препятствуют отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%	2,29%
2.1.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	1,14%
2.1.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	-
2.1.4.		Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное	
2.1.5.	$V_{\text{газ}}$ - годовой объём газа потребленный котельными на выработку тепловой энергии	тыс. м3	9 421,26
2.1.6.	Годовая экономия природного газа за счёт мероприятий раздела 2.1. ( $V_{\text{экон.2.1.}} = V_{\text{год}} \cdot \text{сумма \%}$ )	тыс. м3	-65,77
2.2.	Расчёт снижения потребления газа за счёт замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:		
2.2.1.	Реализуемые мероприятия:		
	строительство блочных котельных	шт	1
	переключение неэкономичных котельных	шт.	-
	замена существующих котлов на стальные жарогрубные котлы	шт.	23
	при этом КПД котлов изменится	с	87,4%
		до	90,9%
2.2.2.	Снижение объёма потребляемого газа составит:		0,00
	$V_{\text{сниж.газ.КПД}} = Q_{\text{год.выраб.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар}} - Q_{\text{год.выраб.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$ , где		-
	$Q_{\text{год.выраб.}}$ - объём выработки тепловой энергии	Гкал/год	68 682,82
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	8 048
	$\eta_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%	87,4%
	$\eta_{\text{стар.}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	90,9%
	$V_{\text{сниж.газ.КПД}} = Q_{\text{год.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар.}} - Q_{\text{год.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$	тыс.м3	-81,81
2.3.	Расчёт снижения объёма потребления газа после реализации мероприятий:		0,00
2.3.1.	Снижение расхода газа, $V_{\text{сниж.газ.}} = V_{\text{экон.2.1.}} + V_{\text{сниж.газ.КПД}}$	тыс.м <sup>3</sup>	-147,58
2.4.	Расчёт снижения оплаты за потреблённый газ после реализации мероприятий:		0,00
2.4.1.	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>	4,47
2.4.2.	Сумма снижение оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ.}}$	тыс.руб.	-658,93
<b>3. Расчет снижения затрат на выработку тепловой энергии за счёт уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяжённости за счёт приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>			
3.1.	Для замены ветхих тепловых сетей применяются трубы с пенополиуретановой изоляцией, нанесённой в заводских условиях, при этом потери тепловой энергии через изоляцию снизятся и составят не более 10%		10,0%
3.1.1.	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год	7 688,80
		%	0
3.1.2.	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выраб.}}$	Гкал/год	68 682,82
3.1.4.	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяженности сетей	%	0
3.1.5.	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год	-491,90
3.1.6.	Объём выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{сниж.выраб.}}$	Гкал/год	68 190,92
3.1.6.	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	%	0
3.2.	Снижение затрат $= C_{\text{сниж.сети}} = Q_{\text{сниж.выраб.}} \cdot \text{уд.нор.газ} \cdot \text{тариф газ} + Q_{\text{сниж.выраб.}} \cdot \text{уд.нор.эл.энер.} \cdot \text{тариф эл.энер.}$	тыс.руб.	-339,38
3.2.1.	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	м <sup>3</sup> /Гкал	137,17
3.2.2.	Среднегодовой тариф на газ	руб.	4,47
<b>4. Расчет снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>			
4.1.	Расчёт снижения потребления электрической энергии за счёт замены насосов и установки устройств плавного пуска		
4.1.1.	Режим работы котельных		
4.1.2.	Расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельных, $t_{\text{max до рекон.}}$	час	2 117
4.1.3.	Расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельных после реконструкции, $t_{\text{max после рекон.}}$	час	2 101
4.1.4.	Расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельных до реконструкции, $P_{\text{сущ.}}$	кВт	975,22
4.1.5.	Расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельных после реконструкции, $P_{\text{уст.}}$	кВт	868,05
4.1.6.	Расчёт экономии электрической энергии, $P_{\text{экон.эл.энер.}} = (P_{\text{сущ.}} - P_{\text{уст.}}) \cdot t_{\text{max}}$	кВт. час	170 384,4
4.1.7.	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб.	-629,73

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения г.Михайловска Шпаковского района		Таблица 4-1	
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх.}}</math> тыс.руб.</b>			
5.1. Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции:			
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	642,80
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (плановые расходы)	тыс.руб.	772,56
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	7 137,70
5.2.	После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на	%	7,1%
5.3.	Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}}$	тыс.руб.	-603,27
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1. При реализации мероприятий по реконструкции предусматривается оснащение котельных оборудованием и системой автоматики, позволяющим перевести их работу в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.			
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	40,1
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	30,5
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	24,0%
6.2.	Расчёт годовой экономии ФОТ:	тыс.руб.	-1 247,40
	$C_{\text{экон.ФОТ}} = C_{\text{ФОТ}} \cdot \% \text{ снижения, где}$		
	$C_{\text{ФОТ год}}$ - годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	5 194,00
	$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot 24,0\%$		1 247,34
6.3.	Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:	тыс.руб.	-376,72
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \% \text{ снижения, где}$		0,00
	$C_{\text{стр.взн. год}}$ - годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	1 550,69
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot 24,0\%$		372,40
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1.	$C_{\text{экон.}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{сниж.сети}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{сниж.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ}} + C_{\text{экон.стр.взн.}}$	тыс.руб.	-3 855,44
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1. Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:			
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.}}$ - расходы на эксплуатацию до реконструкции	тыс.руб.	102 422,85
	$Q_{\text{отп.год}}$ - годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	60 189,22
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал	1 701,68
8.2. Расчёт тарифа после реконструкции:			
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ - расходы на эксплуатацию после реконструкции	тыс.руб.	98 567,41
	$Q_{\text{отп.год}}$ - годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	60 189,22
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал	1 637,63
8.3.	Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$	руб.	-64,06
<b>9 Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельных и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
	$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон. всего}}) / C_{\text{экон.}}$ , где		
9.1.	$C_{\text{рекон. всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельных	тыс.руб.	28 236,16
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	3 855,44
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, прибыль	тыс.руб.	15 070,55
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	месяцев	87,88

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1а (начало)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	Код котельной	38-02
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.</b>			
1.1.	тип котлов и их количество:		2
		1	ТВГ-0,75
		2	ТВГ-0,75
1.2.	установленная мощность,	Гкал/час	1,500
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Гкал/час	0,385
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Гкал/час	-
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	25,7%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.б}}$	Гкал/год	745,50
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп}}$	Гкал/год	619,50
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер.С.Н}}$	Гкал/год	18,90
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер}}$	Гкал/год	107,10
1.9.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх}}$	тыс.руб.	1 329,71
		в том числе:	
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс.м <sup>3</sup> /год	102,00
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс.руб.	455,21
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельной, $W_{\text{элект}}$	тыс.кВт.час	12,11
1.9.4.	стоимость потребленной электрической энергии и мощности	тыс.руб.	49,88
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	2,50
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс.руб.	324,00
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс.руб.	97,85
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем}}$	тыс.руб.	1,90
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем}}$	тыс.руб.	1,60
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт}}$	тыс.руб.	7,60
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз}}$	тыс.руб.	369,88
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{\text{рекон.всего}}$	тыс.руб.	2 250,50
		в том числе:	
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхие сеть}}$	тыс.руб.	-
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{\text{перек}}$	тыс.руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{\text{блоч}}$	тыс.руб.	-
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{\text{котл}}$	тыс.руб.	1 026,55
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топлива - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб}}$	тыс.руб.	58,58
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления имн, $C_{\text{насос}}$	тыс.руб.	90,18
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и тд), $C_{\text{общек}}$	тыс.руб.	106,07
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{\text{автом}}$	тыс.руб.	107,33
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс.руб.	208,31
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс.руб.	56,20
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР}}$	тыс.руб.	542,98
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР}}$	тыс.руб.	54,30

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1а (продолжение)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	Код котельной	38-02
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>			
2.1.	Расчет снижения потребления газа за счёт ХВО, рециркуляции и установки приборов учёта газа:		
2.1.1.	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%	2,00%
2.1.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	1,00%
2.1.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	-
2.1.4.	Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное	%	3,00%
2.1.5.	$V_{\text{газ}}$ - годовой объём газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии	тыс. м <sup>3</sup>	102,00
2.1.6.	Годовая экономия природного газа за счёт мероприятий раздела 2.1.( $V_{\text{экон.2.1}}$ ) составит - $V_{\text{экон.2.1}}=V_{\text{газ}}*\%$	тыс. м <sup>3</sup>	-3,06
2.2.	Расчет снижения потребления газа за счёт замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:		
2.2.1.	Реализуемые мероприятия на данной котельной:		
	строительство блочной котельной	тип	нет
	переключение нерентабельной котельной-код котельной		нет
	замена существующих котлов на стальные жаротрубные котлы		да
	при этом КПД котлов изменится	с	90,0%
		до	92,0%
2.2.2.	Снижение объёма потребляемого газа составит:		0,00
	$V_{\text{экон.газ}} \text{ КПД} = Q_{\text{год.выраб.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар}} - Q_{\text{год.выраб.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$ , где		
	$Q_{\text{год.выраб.}}$ - объём выработки тепловой энергии	Гкал/год	745,50
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	8 121
	$\eta_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%	90,0%
	$\eta_{\text{стар}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	92,0%
	$V_{\text{экон.газ}} \text{ КПД} = Q_{\text{год.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар}} - Q_{\text{год.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$	тыс.м <sup>3</sup>	-2,25
2.3.	Расчет снижения объёма потребления газа после реализации мероприятий:		0,00
2.3.1.	Снижение расхода газа, $V_{\text{экон.газ}} = V_{\text{экон.2.1}} + V_{\text{экон.газ}} \text{ КПД}$	тыс. м <sup>3</sup>	-5,31
2.4.	Расчет снижения оплаты за потреблённый газ после реализации мероприятий:		0,00
2.4.1.	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>	4,46
2.4.2.	Сумма снижение оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ}}$	тыс.руб.	-23,72
<b>3. Расчет снижения затрат на выработку тепловой энергии за счёт уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяжённости за счёт приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>			
3.1.	Без замены ветхих тепловых сетей		-
3.1.1.	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год	107,10
		%	14,74%
3.1.2.	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выраб.}}$	Гкал/год	745,50
3.1.4.	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяжённости сетей данной котельной	%	-
3.1.5.	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год	-24,17
3.1.6.	Объём выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{экон.выраб.}}$	Гкал/год	721,33
3.1.6.	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	%	11,81%
3.2.	Снижение затрат = $C_{\text{экон.сети}} = Q_{\text{экон.выраб.}} * \text{уд.нор.газ} * \text{тариф газ}$	тыс.руб.	-14,76
3.2.1.	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	м <sup>3</sup> /Гкал	136,81
3.2.2.	Среднегодовой тариф на газ	руб.	4,46
<b>4. Расчет снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>			
4.1.	Расчет снижения потребления электрической энергии за счёт замены насосов и установки устройств плавного пуска		
4.1.1.	Режим работы котельной		сезон
4.1.2.	Расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, $t_{\text{max до рекон.}}$	час	1 936
4.1.3.	Расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной после реконструкции, $t_{\text{max после рекон.}}$	час	1 519
4.1.4.	Расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{экон.}}$	кВт	6,26
4.1.5.	Расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{уст.}}$	кВт	1,84
4.1.6.	Расчет экономии электрической энергии, $P_{\text{экон.эл.энер.}} = W_{\text{экон.}} - P_{\text{уст.}} * t_{\text{max после рекон.}}$	кВт. час	9 321
4.1.7.	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб.	-38,38

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1а (окончание)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	Код котельной	38-02
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх.}}</math>, тыс.руб.</b>			
5.1.	Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:		
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	1,90
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (10% от плановых расходов)	тыс.руб.	12,68
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	7,60
5.2.	После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на	%	80,0%
5.3.	Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}}=(C_{\text{расх.тек.рем.}}+C_{\text{расх.кап.рем.}}+C_{\text{расх.аморт.}})\%$ снижения	тыс.руб.	-17,74
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1.	При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматики, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.		
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	2,5
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	2,0
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	20,0%
6.2.	Расчёт годовой экономии ФОТ:	тыс.руб.	-64,80
	$C_{\text{экон.ФОТ}}=C_{\text{ФОТ}}*\%$ снижения, где		0,00
	$C_{\text{ФОТ год}}$ -годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	324,00
	$C_{\text{экон.ФОТ год}}=C_{\text{ФОТ год}}*20,0\%$		64,80
6.3.	Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:	тыс.руб.	-19,57
	$C_{\text{экон.стр.взн}}=C_{\text{стр.взн.год}}*\%$ снижения, где		0,00
	$C_{\text{стр.взн.год}}$ -годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	97,85
	$C_{\text{экон.стр.взн.}}=C_{\text{стр.взн.год}}*20,0\%$		19,57
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1.	$C_{\text{экон.}}=C_{\text{экон.газ}}+C_{\text{сниж.сети}}+C_{\text{экон.эл.энер.}}+C_{\text{сниж.расх.}}+C_{\text{экон.ФОТ}}+C_{\text{экон.стр.взн.}}$	тыс.руб.	-178,97
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1.	Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:		
	$C_{\text{тар.}}=C_{\text{расх.}}/Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.}}$ -расходы на эксплуатацию до реконструкции	тыс.руб.	1 329,71
	$Q_{\text{отп.год}}$ -годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	619,50
	$C_{\text{тар.}}=C_{\text{расх.}}/Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал	2 146,42
8.2.	Расчёт тариф на котельной после реконструкции:		
	$C_{\text{тар.после}}=C_{\text{расх.после}}/Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.после}}=(C_{\text{расх.}}-C_{\text{экон.}})$ -расходы на эксплуатацию после реконструкции	тыс.руб.	1 150,74
	$Q_{\text{год}}$ -годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	619,50
	$C_{\text{тар.после}}=C_{\text{расх.}}/Q_{\text{год}}$	руб./Гкал	1 857,52
8.3.	Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}}=(C_{\text{тар.}}-C_{\text{тар.после}})$	руб.	-288,89
<b>9 Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
	$T_{\text{окуп.}}=(C_{\text{рекон.всего}})/C_{\text{экон.}}$ , где		
9.1.	$C_{\text{рекон.всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельной	тыс.руб.	2 250,50
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	178,97
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, убыток	тыс.руб.	- 119,21
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}}=C_{\text{рекон.}}/C_{\text{экон.}}$	месяцев	150,90

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1б (начало)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	Код котельной	38-03
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.</b>			
1.1.	тип котлов и их количество:		3
		1	КСВ-1,86
		2	ТВГ-1,5
		3	Е-1-9-1-Г
1.2.	установленная мощность,	Гкал/час	3,780
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Гкал/час	1,074
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Гкал/час	0,051
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	28,4%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выраб}}$	Гкал/год	2 421,60
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп}}$	Гкал/год	1 916,00
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер.С.Н.}}$	Гкал/год	31,40
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер.}}$	Гкал/год	474,20
1.9.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх.}}$	тыс.руб.	3 672,17
		в том числе:	
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс.м <sup>3</sup> /год	332,04
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс.руб.	1 483,17
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельной, $W_{\text{элект.}}$	тыс.кВт.час	48,28
1.9.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс.руб.	169,27
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	4,50
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс.руб.	582,70
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс.руб.	175,98
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх. тек. рем.}}$	тыс.руб.	3,90
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх. кап. рем.}}$	тыс.руб.	-
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх. амортиз.}}$	тыс.руб.	40,00
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз.}}$	тыс.руб.	1 143,97
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{\text{рекон. всего}}$	тыс.руб.	3 862,24
		в том числе:	
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхие сети}}$	тыс.руб.	609,64
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{\text{перек.}}$	тыс.руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{\text{блоч.}}$	тыс.руб.	-
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{\text{котл.}}$	тыс.руб.	1 445,73
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топлива - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб.}}$	тыс.руб.	64,70
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{\text{насос}}$	тыс.руб.	199,69
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и тд), $C_{\text{общек.}}$	тыс.руб.	189,62
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{\text{автом.}}$	тыс.руб.	107,33
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс.руб.	301,06
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс.руб.	92,05
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР.}}$	тыс.руб.	889,33
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР.}}$	тыс.руб.	88,93

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1б (продолжение)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	Код котельной	38-03
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>			
2.1.	Расчет снижения потребления газа за счет ХВО, рециркуляции и установки приборов учета газа:		
2.1.1.	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%	2,00%
2.1.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	1,00%
2.1.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	-
2.1.4.		%	3,00%
2.1.4.	Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное		
2.1.5.	$V_{\text{газ}} - \text{годовой объем газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии}$	тыс. м <sup>3</sup>	332,04
2.1.6.	Годовая экономия природного газа за счет мероприятий раздела 2.1. ( $V_{\text{экон.2.1.}} = V_{\text{год}} \cdot \sum \text{*\%}$ ) составит - $V_{\text{экон.2.1.}} = V_{\text{год}} \cdot \sum \text{*\%}$	тыс. м <sup>3</sup>	-9,96
2.2.	Расчет снижения потребления газа за счет замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:		
2.2.1.	Реализуемые мероприятия на данной котельной:		
	строительство блочной котельной	тип	нет
	переключение нерентабельной котельной-код котельной		нет
	замена существующих котлов на стальные жаротрубные котлы		да
	при этом КПД котлов изменится	с	89,8%
		до	92,0%
2.2.2.	Снижение объема потребляемого газа составит:		0,00
	$V_{\text{экон.газ КПД}} = Q_{\text{год.выраб.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар}} - Q_{\text{год.выраб.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$ , где		
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	Гкал/год	2 421,60
	$\eta_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	ккал/м <sup>3</sup>	8 121
	$\eta_{\text{стар}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	89,8%
	$V_{\text{экон.газ КПД}} = Q_{\text{год.выраб.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар}} - Q_{\text{год.выраб.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$	%	92,0%
		тыс.м <sup>3</sup>	-8,05
2.3.	Расчет снижения объема потребления газа после реализации мероприятий:		0,00
2.3.1.	Снижение расхода газа, $V_{\text{экон.газ}} = V_{\text{экон.2.1.}} + V_{\text{экон.газ КПД}}$	тыс.м <sup>3</sup>	-18,01
2.4.	Расчет снижения оплаты за потребленный газ после реализации мероприятий:		0,00
2.4.1.	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>	4,47
2.4.2.	Сумма снижения оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ}}$	тыс.руб.	-80,46
<b>3. Расчет снижения затрат на выработку тепловой энергии за счет уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяженности за счет приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>			
3.1.	Для замены ветхих тепловых сетей применяются трубы с пенополиуретановой изоляцией, нанесенной в заводских условиях, при этом потери тепловой энергии через изоляцию снизятся и составят не более 10%		10,0%
3.1.1.	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год	474,20
3.1.2.	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выраб.}}$	%	19,84%
3.1.4.	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяженности сетей данной котельной	Гкал/год	2 421,60
3.1.5.	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	%	6,34%
3.1.6.	Объем выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{экон.выраб.}}$	Гкал/год	-27,05
3.1.6.	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год	2 394,55
3.2.	Снижение затрат $= C_{\text{экон.сети}} = Q_{\text{экон.выраб.}} \cdot \text{уд.нор.газ} \cdot \text{тариф газ}$	%	18,92%
3.2.1.	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	тыс.руб.	-16,57
3.2.2.	Среднегодовой тариф на газ	м <sup>3</sup> /Гкал	137,12
		руб.	4,47
<b>4. Расчет снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>			
4.1.	Расчет снижения потребления электрической энергии за счет замены насосов и установки устройств плавного пуска		
4.1.1.	Режим работы котельной		год
4.1.2.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, $t_{\text{max до рекон.}}$	час	2 256
4.1.3.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной после реконструкции, $t_{\text{max после рекон.}}$	час	3 711
4.1.4.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{экон.}}$	кВт	21,40
4.1.5.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{уст.}}$	кВт	10,01
4.1.6.	Расчет экономии электрической энергии, $P_{\text{экон.эл.энер.}} = W_{\text{экон.}} - P_{\text{уст.}} \cdot t_{\text{max после рекон.}}$	кВт. час	11 141
4.1.7.	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб.	-39,06

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1б (окончание)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	Код котельной	38-03
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх}}</math>, тыс.руб.</b>			
5.1. Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:			
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	3,90
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (10% от плановых расходов)	тыс.руб.	33,11
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	40,00
5.2.	После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на	%	80,0%
5.3.	Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}} = (C_{\text{расх.тек.рем.}} + C_{\text{расх.кап.рем.}} + C_{\text{расх.аморт.}}) \cdot \%$ снижения	тыс.руб.	-61,61
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1. При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматики, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.			
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	4,5
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	2,0
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	55,6%
6.2.	Расчёт годовой экономии ФОТ:	тыс.руб.	-323,72
	$C_{\text{экон.ФОТ}} = C_{\text{ФОТ}} \cdot \%$ снижения, где		0,00
	$C_{\text{ФОТ год}}$ - годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	582,70
	$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot 55,6\%$		323,72
6.3.	Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:	тыс.руб.	-97,76
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \%$ снижения, где		0,00
	$C_{\text{стр.взн. год}}$ - годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	175,98
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot 55,6\%$		97,76
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1.	$C_{\text{экон.}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{сниж.сет.}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{сниж.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ}} + C_{\text{экон.стр.взн.}}$	тыс.руб.	-619,19
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1. Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:			
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.}}$ - расходы на эксплуатацию до реконструкции	тыс.руб.	3 672,17
	$Q_{\text{отп.год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	1 916,00
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал	1 916,58
8.2. Расчёт тариф на котельной после реконструкции:			
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ - расходы на эксплуатацию после реконструкции	тыс.руб.	3 052,98
	$Q_{\text{отп.год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	1 916,00
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал	1 593,41
8.3.	Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$	руб.	-323,17
<b>9 Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
	$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон.всего}}) / C_{\text{экон.}}$ , где		
9.1.	$C_{\text{рекон.всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельной	тыс.руб.	3 252,60
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	619,19
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, прибыль	тыс.руб.	64,73
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	месяцев	63,04

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 в (начало)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1	Код котельной	38-04
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.</b>			
1.1.	тип котлов и их количество:		2
		1	Братск-1-Г
		2	КВа-1
1.2.	установленная мощность,	Г кал/час	1,720
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Г кал/час	0,946
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Г кал/час	0,174
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	55,0%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.}}$	Г кал/год	2 339,40
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп.}}$	Г кал/год	1 917,30
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер. С.Н.}}$	Г кал/год	49,40
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер.}}$	Г кал/год	372,70
1.9.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх.}}$	тыс. руб.	3 749,64
		в том числе:	
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс. м <sup>3</sup> /год	314,27
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс. руб.	1 402,70
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельной, $W_{\text{сущ.}}$	тыс. кВт. час	30,90
1.9.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс. руб.	223,28
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	4,50
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс. руб.	582,70
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс. руб.	175,98
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх. тек. рем.}}$	тыс. руб.	49,70
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх. кап. рем.}}$	тыс. руб.	0,30
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх. аморти.}}$	тыс. руб.	106,00
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз.}}$	тыс. руб.	1 144,75
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{\text{рекон. всего}}$	тыс. руб.	3 115,88
		в том числе:	
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхие сеть}}$	тыс. руб.	457,05
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{\text{перек.}}$	тыс. руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{\text{блоч.}}$	тыс. руб.	-
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{\text{котл.}}$	тыс. руб.	1 140,31
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топлива - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб.}}$	тыс. руб.	62,26
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{\text{насос}}$	тыс. руб.	221,15
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и т.д.), $C_{\text{общек.}}$	тыс. руб.	109,62
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{\text{автом.}}$	тыс. руб.	107,33
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс. руб.	246,10
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс. руб.	74,51
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР.}}$	тыс. руб.	719,90
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР.}}$	тыс. руб.	71,99

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 в (продолжение)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1	Код котельной	38-04
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>			
2.1.	Расчет снижения потребления газа за счет ХВО, рециркуляции и установки приборов учета газа:		
2.1.1.	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%	2,00%
2.1.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	1,00%
2.1.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	-
2.1.4.	Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное	%	3,00%
2.1.5.	$V_{\text{газ}}$ - годовой объем газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии	тыс. м3	314,27
2.1.6.	Годовая экономия природного газа за счет мероприятий раздела 2.1. ( $V_{\text{экон.2.1}}$ ) составит - $V_{\text{экон.2.1}} = V_{\text{газ}} * \%$	тыс. м3	-9,43
2.2.	Расчет снижения потребления газа за счет замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:		
2.2.1.	Реализуемые мероприятия на данной котельной:		
	строительство блочной котельной	тип	нет
	переключение нерентабельной котельной-код котельной		нет
	замена существующих котлов на стальные жаротрубные котлы		да
	при этом КПД котлов изменится	с	91,6%
		до	92,0%
2.2.2.	Снижение объема потребляемого газа составит:		0,00
	$V_{\text{эник.газ.КПД}} = Q_{\text{год.выр.аб.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар}} - Q_{\text{год.выр.аб.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$ , где		
	$Q_{\text{год.выр.аб.}}$ - объем выработки тепловой энергии	Гкал/год	2 339,40
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	8 121
	$\eta_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%	91,6%
	$\eta_{\text{стар}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	92,0%
	$V_{\text{эник.газ.КПД}} = Q_{\text{год.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар}} - Q_{\text{год.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$	тыс. м3	-1,28
2.3.	Расчет снижения объема потребления газа после реализации мероприятий:		0,00
2.3.1.	Снижение расхода газа, $V_{\text{эник.газ.}} = V_{\text{экон.2.1}} + V_{\text{эник.газ.КПД}}$	тыс. м <sup>3</sup>	-10,71
2.4.	Расчет снижения оплаты за потребленный газ после реализации мероприятий:		0,00
2.4.1.	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>	4,46
2.4.2.	Сумма снижение оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ.}}$	тыс.руб.	-47,79
<b>3. Расчет снижения затрат на выработку тепловой энергии за счет уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяженности за счет приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>			
3.1.	Для замены ветхих тепловых сетей применяются трубы с пенополиуретановой изоляцией, нанесенной в заводских условиях, при этом потери тепловой энергии через изоляцию снизятся и составят не более 10%		10,0%
3.1.1.	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год	372,70
3.1.2.	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.аб.}}$	%	16,28%
3.1.4.	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяженности сетей данной котельной	Гкал/год	2 339,40
3.1.5.	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	%	16,12%
3.1.6.	Объем выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{эник.выр.аб.}}$	Гкал/год	-54,07
3.1.6.	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год	2 285,33
3.2.	Снижение затрат $= C_{\text{эник.сети}} = Q_{\text{эник.выр.аб.}} * \text{уд.нор.газ} * \text{тариф газ}$	%	14,25%
3.2.1.	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	тыс.руб.	-32,42
3.2.2.	Среднегодовой тариф на газ	м <sup>3</sup> /Гкал	134,34
		руб.	4,46
<b>4. Расчет снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>			
4.1.	Расчет снижения потребления электрической энергии за счет замены насосов и установки устройств плавного пуска		
4.1.1.	Режим работы котельной		год
4.1.2.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, $t_{\text{макс до рекон.}}$	час	2 472
4.1.3.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной после реконструкции, $t_{\text{макс после рекон.}}$	час	2 407
4.1.4.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{элект.}}$	кВт	12,50
4.1.5.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{элект.}}$	кВт	10,74
4.1.6.	Расчет экономии электрической энергии, $R_{\text{экон.эл.энер.}} = W_{\text{элект.}} - P_{\text{элект.}} * t_{\text{макс после рекон}}$	кВт. час	5 051
4.1.7.	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб.	-36,50

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 в (окончание)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1	Код котельной	38-04
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх}}</math>, тыс.руб.</b>			
5.1. Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:			
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	49,70
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (10% от плановых расходов)	тыс.руб.	14,50
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	106,00
5.2.	После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на	%	80,0%
5.3.	Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}} = (C_{\text{расх.тек.рем.}} + C_{\text{расх.кап.рем.}} + C_{\text{расх.аморт.}}) \cdot \% \text{ снижения}$	тыс.руб.	-136,16
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1. При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматики, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.			
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	4,5
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	2,0
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	55,6%
6.2.	Расчёт годовой экономии ФОТ:	тыс.руб.	-323,72
	$C_{\text{экон.ФОТ}} = C_{\text{ФОТ}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где		0,00
	$C_{\text{ФОТ год}}$ - годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	582,70
	$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot 55,6\%$		323,72
6.3.	Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:	тыс.руб.	-97,76
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где		0,00
	$C_{\text{стр.взн. год}}$ - годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	175,98
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot 55,6\%$		97,76
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1.	$C_{\text{экон.}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{сниж.сети}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{сниж.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ}} + C_{\text{экон.стр.взн.}}$	тыс.руб.	-674,36
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1. Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:			
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.}}$ - расходы на эксплуатацию до реконструкции	тыс.руб.	3 749,64
	$Q_{\text{отп.год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии	Г кал/год	1 917,30
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Г кал	1 955,69
8.2. Расчёт тариф на котельной после реконструкции:			
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ - расходы на эксплуатацию после реконструкции	тыс.руб.	3 075,28
	$Q_{\text{отп.год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии	Г кал/год	1 917,30
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Г кал	1 603,97
8.3.	Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$	руб.	-351,72
<b>9. Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
	$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон. всего}}) / C_{\text{экон.}}$ , где		
9.1.	$C_{\text{рекон. всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельной	тыс.руб.	2 658,82
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	674,36
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, прибыль	тыс.руб.	14,26
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	месяцев	47,31

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 г (начало)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	Код котельной	38-08
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.</b>			
1.1.	тип котлов и их количество:		2
		1	КСВ-0,75
		2	КСВ-0,75
1.2.	установленная мощность,	Г кал/час	1,300
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Г кал/час	0,528
	в том числе:		
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Г кал/час	-
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	40,6%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выраб}}$	Г кал/год	893,20
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп}}$	Г кал/год	789,10
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер.С.Н}}$	Г кал/год	22,00
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер}}$	Г кал/год	82,10
1.9.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх}}$	тыс.руб.	1 690,27
	в том числе:		
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс.м <sup>3</sup> /год	153,05
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс.руб.	679,29
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельной, $W_{\text{сущ}}$	тыс.кВт.час	8,53
1.9.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс.руб.	35,16
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	2,50
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс.руб.	324,00
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс.руб.	97,85
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх. тек. рем}}$	тыс.руб.	47,10
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх. кап. рем}}$	тыс.руб.	-
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх. аморти}}$	тыс.руб.	10,30
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз}}$	тыс.руб.	471,14
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{\text{рекон. всего}}$	тыс.руб.	2 135,82
	в том числе:		
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхие сети}}$	тыс.руб.	-
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{\text{перек}}$	тыс.руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{\text{блоч}}$	тыс.руб.	-
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{\text{котл}}$	тыс.руб.	935,02
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топлива - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб}}$	тыс.руб.	58,25
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{\text{насос}}$	тыс.руб.	111,28
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и тд), $C_{\text{общек}}$	тыс.руб.	106,07
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{\text{автом}}$	тыс.руб.	107,33
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс.руб.	197,69
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс.руб.	53,34
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР}}$	тыс.руб.	515,32
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР}}$	тыс.руб.	51,53

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 г (продолжение)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	Код котельной	38-08
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>			
2.1.	Расчёт снижения потребления газа за счёт ХВО, рециркуляции и установки приборов учёта газа:		
2.1.1.	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%	2,00%
2.1.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	1,00%
2.1.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	-
2.1.4.	Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное	%	3,00%
2.1.5.	$V_{\text{газ}}$ - годовой объём газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии	тыс. м3	153,05
2.1.6.	Годовая экономия природного газа за счёт мероприятий раздела 2.1.( $V_{\text{экон.2.1.}}$ ) составит - $V_{\text{экон.2.1.}}=V_{\text{газ}}*\%$	тыс. м3	-4,59
2.2.	Расчёт снижения потребления газа за счёт замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:		
2.2.1.	Реализуемые мероприятия на данной котельной:		
	строительство блочной котельной	тип	нет
	переключение нерентабельной котельной-код котельной		нет
	замена существующих котлов на стальные жаротрубные котлы		да
	при этом КПД котлов изменится	с	71,8%
		до	92,0%
2.2.2.	Снижение объёма потребляемого газа составит:		0,00
	$V_{\text{экон.газ КИД}}=Q_{\text{год.выр.аб.}}*10^6/Q_{\text{тепл.спос.}}/П_{\text{стар}}-Q_{\text{год.выр.аб.}}*10^6/Q_{\text{тепл.спос.}}/П_{\text{нов.}}$ , где		
	$Q_{\text{год.выр.аб.}}$ - объём выработки тепловой энергии	Гкал/год	893,20
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	8 121
	$П_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%	71,8%
	$П_{\text{стар}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	92,0%
	$V_{\text{экон.газ КИД}}=Q_{\text{год.}}*10^6/Q_{\text{тепл.спос.}}/П_{\text{стар}}-Q_{\text{год.}}*10^6/Q_{\text{тепл.спос.}}/П_{\text{нов.}}$	тыс.м3	-33,56
2.3.	Расчёт снижения объёма потребления газа после реализации мероприятий:		0,00
2.3.1.	Снижение расхода газа, $V_{\text{экон.газ}}=V_{\text{экон.2.1.}} + V_{\text{экон.газ КИД}}$	тыс.м <sup>3</sup>	-38,16
2.4.	Расчёт снижения оплаты за потреблённый газ после реализации мероприятий:		0,00
2.4.1.	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>	4,44
2.4.2.	Сумма снижения оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ}}$	тыс.руб.	-169,35
<b>3. Расчёт снижения затрат на выработку тепловой энергии за счёт уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяжённости за счёт приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>			
3.1.	Без замены ветхих тепловых сетей		-
3.1.1.	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год	82,10
		%	9,42%
3.1.2.	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.аб.}}$	Гкал/год	893,20
3.1.4.	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяженности сетей данной котельной	%	-
3.1.5.	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год	-20,97
3.1.6.	Объём выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{экон. выр.аб.}}$	Гкал/год	872,23
3.1.6.	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	%	7,19%
3.2.	Снижение затрат $=C_{\text{экон.сети}} = Q_{\text{экон. выр.аб.}} * \text{уд.нор.газ} * \text{тариф газ}$	тыс.руб.	-15,94
3.2.1.	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	м <sup>3</sup> /Гкал	171,35
3.2.2.	Среднегодовой тариф на газ	руб.	4,44
<b>4. Расчёт снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>			
4.1.	Расчёт снижения потребления электрической энергии за счёт замены насосов и установки устройств плавного пуска		
4.1.1.	Режим работы котельной		сезон
4.1.2.	Расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, $t_{\text{макс до рекон.}}$	час	1 691
4.1.3.	Расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной после реконструкции, $t_{\text{макс после рекон.}}$	час	1 470
4.1.4.	Расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{сущ.}}$	кВт	5,04
4.1.5.	Расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{уст.}}$	кВт	4,21
4.1.6.	Расчёт экономии электрической энергии, $P_{\text{экон.эл.энер.}}=W_{\text{сущ.}}-P_{\text{уст.}}*t_{\text{макс после рекон}}$	кВт. час	2 335
4.1.7.	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб.	-9,63

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 г (окончание)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	Код котельной	38-08
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх.}}</math>, тыс.руб.</b>			
5.1.	Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:		
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	47,10
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (10% от плановых расходов)	тыс.руб.	12,68
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	10,30
5.2.	После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на	%	80,0%
5.3.	Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}} = (C_{\text{расх.тек.рем.}} + C_{\text{расх.кап.рем.}} + C_{\text{расх.аморт.}}) \cdot \% \text{ снижения}$	тыс.руб.	-56,06
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1.	При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматики, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.		
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	2,5
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	2,0
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	20,0%
6.2.	Расчёт годовой экономии ФОТ:	тыс.руб.	-64,80
	$C_{\text{экон.ФОТ}} = C_{\text{ФОТ}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где		0,00
	$C_{\text{ФОТ год}}$ - годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	324,00
	$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot 20,0\%$		64,80
6.3.	Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:	тыс.руб.	-19,57
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где		0,00
	$C_{\text{стр.взн.год}}$ - годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	97,85
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot 20,0\%$		19,57
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1.	$C_{\text{экон.}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{сниж.сети}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{сниж.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ}} + C_{\text{экон.стр.взн.}}$	тыс.руб.	-335,35
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1.	Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:		
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.}}$ - расходы на эксплуатацию до реконструкции	тыс.руб.	1 690,27
	$Q_{\text{отп.год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	789,10
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал	2 142,03
8.2.	Расчёт тариф на котельной после реконструкции:		
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ - расходы на эксплуатацию после реконструкции	тыс.руб.	1 354,92
	$Q_{\text{год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	789,10
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{год}}$	руб./Гкал	1 717,05
8.3.	Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$	руб.	-424,98
<b>9 Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
	$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон. всего}}) / C_{\text{экон.}}$ , где		
9.1.	$C_{\text{рекон. всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельной	тыс.руб.	2 135,82
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	335,35
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, убыток	тыс.руб.	- 166,77
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	месяцев	76,43

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 д (начало)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	Код котельной	38-19
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.</b>			
1.1.	тип котлов и их количество:		2
		1	ТВГ-0,75
		2	КСВ-0,75
1.2.	установленная мощность,	Г кал/час	1,400
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Г кал/час	0,583
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Г кал/час	-
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	41,6%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.б}}$	Г кал/год	1 335,70
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп}}$	Г кал/год	920,40
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер.С.Н}}$	Г кал/год	32,90
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер}}$	Г кал/год	382,40
1.9.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх}}$	тыс.руб.	2 071,49
		в том числе:	
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс.м <sup>3</sup> /год	202,65
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс.руб.	908,66
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельной, $W_{\text{сущ}}$	тыс.кВт.час	19,08
1.9.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс.руб.	83,65
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	2,50
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс.руб.	324,00
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс.руб.	97,85
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем}}$	тыс.руб.	39,10
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем}}$	тыс.руб.	8,20
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт}}$	тыс.руб.	23,10
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз}}$	тыс.руб.	549,54
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{\text{рекон.всего}}$	тыс.руб.	2 209,59
		в том числе:	
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхле.сеть}}$	тыс.руб.	-
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{\text{перек}}$	тыс.руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{\text{блоч}}$	тыс.руб.	-
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{\text{котл}}$	тыс.руб.	947,72
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топлива - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб}}$	тыс.руб.	63,02
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{\text{насос}}$	тыс.руб.	137,27
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и т.д), $C_{\text{общек}}$	тыс.руб.	108,13
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{\text{автом}}$	тыс.руб.	107,33
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс.руб.	204,52
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс.руб.	55,18
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР}}$	тыс.руб.	533,12
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР}}$	тыс.руб.	53,31

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 д (продолжение)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Маяковского, 27/1	Код котельной	38-19
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>			
2.1.	Расчет снижения потребления газа за счет ХВО, рециркуляции и установки приборов учета газа:		
2.1.1.	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложе	%	2,00%
2.1.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	1,00%
2.1.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	-
2.1.4.	Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное	%	3,00%
2.1.5.	$V_{\text{газ}}$ - годовой объем газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии	тыс. м3	202,65
2.1.6.	Годовая экономия природного газа за счет мероприятий раздела 2.1.( $V_{\text{экон.2.1}}$ ) составит - $V_{\text{экон.2.1}}=V_{\text{год}}*\%$	тыс. м3	-6,08
2.2.	Расчет снижения потребления газа за счет замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:		
2.2.1.	Реализуемые мероприятия на данной котельной:		
	строительство блочной котельной	тип	нет
	переключение нерентабельной котельной-код котельной		нет
	замена существующих котлов на стальные жаротрубные котлы		да
	при этом КПД котлов изменится	с	81,1%
		до	92,0%
2.2.2.	Снижение объема потребляемого газа составит:		0,00
	$V_{\text{экон.газ КПД}}=Q_{\text{год.выр.аб.}}*10^6/Q_{\text{тепл.спос.}/\eta_{\text{стар}}}-Q_{\text{год.выр.аб.}}*10^6/Q_{\text{тепл.спос.}/\eta_{\text{нов.}}}$ , где		
	$Q_{\text{год.выр.аб.}}$ - объем выработки тепловой энергии	Гкал/год	1 335,70
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	8 121
	$\eta_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%	81,1%
	$\eta_{\text{стар.}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	92,0%
	$V_{\text{экон.газ КПД}}=Q_{\text{год.}}*10^6/Q_{\text{тепл.спос.}/\eta_{\text{стар.}}}-Q_{\text{год.}}*10^6/Q_{\text{тепл.спос.}/\eta_{\text{нов.}}}$	тыс.м3	-23,96
2.3.	Расчет снижения объема потребления газа после реализации мероприятий:		0,00
2.3.1.	Снижение расхода газа, $V_{\text{экон.газ}}=V_{\text{экон.2.1}} + V_{\text{экон.газ КПД}}$	тыс м <sup>3</sup>	-30,04
2.4.	Расчет снижения оплаты за потребленный газ после реализации мероприятий:		0,00
2.4.1.	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>	4,48
2.4.2.	Сумма снижения оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ}}$	тыс.руб.	-134,68
<b>3. Расчет снижения затрат на выработку тепловой энергии за счет уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяженности за счет приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>			
3.1.	Без замены ветхих тепловых сетей		-
3.1.1.	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год	382,40
3.1.2.	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.аб.}}$	Гкал/год	1 335,70
3.1.4.	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяженности сетей данной котельной	%	-
3.1.5.	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год	0,00
3.1.6.	Объем выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{экон. выр.аб.}}$	Гкал/год	1 335,70
3.1.6.	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	%	29,35%
3.2.	Снижение затрат $=C_{\text{экон.сети}} = Q_{\text{экон. выр.аб.}} * \text{уд.нор.газ} * \text{тариф газ}$	тыс.руб.	0,00
3.2.1.	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	м <sup>3</sup> /Гкал	151,72
3.2.2.	Среднегодовой тариф на газ	руб.	4,48
<b>4. Расчет снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>			
4.1.	Расчет снижения потребления электрической энергии за счет замены насосов и установки устройств плавного пуска		
4.1.1.	Режим работы котельной		сезон
4.1.2.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, $t_{\text{макс до рекон.}}$	час	2 293
4.1.3.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной после реконструкции, $t_{\text{макс после рекон.}}$	час	1 876
4.1.4.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{элект.}}$	кВт	8,32
4.1.5.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{элект.}}$	кВт	5,13
4.1.6.	Расчет экономии электрической энергии, $R_{\text{экон.эл.энер.}}=W_{\text{элект.}}-P_{\text{элект.}}*t_{\text{макс после рекон}}$	кВт. час	9 465
4.1.7.	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб.	-41,50

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 д (окончание)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Маяковского, 27/1	Код котельной	38-19
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх}}</math>, тыс.руб.</b>			
5.1.	Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:		
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	39,10
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (10% от плановых расходов)	тыс.руб.	12,68
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	23,10
5.2.	После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на	%	80,0%
5.3.	Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}} = (C_{\text{расх.тек.рем.}} + C_{\text{расх.кап.рем.}} + C_{\text{расх.аморт.}}) \cdot \% \text{ снижения}$	тыс.руб.	-59,90
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1.	При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматизации, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.		
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	2,5
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	2,0
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	20,0%
6.2.	Расчёт годовой экономии ФОТ:	тыс.руб.	-64,80
	$C_{\text{экон.ФОТ}} = C_{\text{ФОТ}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где		0,00
	$C_{\text{ФОТ год}}$ - годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	324,00
	$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot 20,0\%$		64,80
6.3.	Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:	тыс.руб.	-19,57
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где		0,00
	$C_{\text{стр.взн. год}}$ - годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	97,85
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot 20,0\%$		19,57
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1.	$C_{\text{экон.газ}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{экон.сети}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{экон.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ}} + C_{\text{экон.стр.взн.}}$	тыс.руб.	-320,45
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1.	Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:		
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.}}$ - расходы на эксплуатацию до реконструкции	тыс.руб.	2 071,49
	$Q_{\text{отп.год}}$ - годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	920,40
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал	2 250,64
8.2.	Расчёт тариф на котельной после реконструкции:		
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ - расходы на эксплуатацию после реконструкции	тыс.руб.	1 751,04
	$Q_{\text{год}}$ - годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал/год	920,40
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{год}}$	руб./Гкал	1 902,48
8.3.	Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$	руб.	-348,16
<b>9 Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
	$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон. всего}}) / C_{\text{экон.}}$ , где		
9.1.	$C_{\text{рекон. всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельной	тыс.руб.	2 209,59
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	320,45
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, убыток	тыс.руб.	- 278,69
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	месяцев	82,74

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 е (начало)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Ленина, 1	Код котельной	38-21
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.</b>			
1.1.	тип котлов и их количество:		3
		1	ТВГ-2,5
		2	КСВ-1,86
		3	КСВ-1,5
1.2.	установленная мощность,	Гкал/час	5,390
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Гкал/час	1,121
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Гкал/час	0,259
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	20,8%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выраб}}$	Гкал/год	3 445,80
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп}}$	Гкал/год	3 316,30
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер.С.Н}}$	Гкал/год	30,80
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер}}$	Гкал/год	98,70
1.9.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх}}$	тыс.руб.	4 759,06
		в том числе:	
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс.м <sup>3</sup> /год	345,52
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс.руб.	1 548,10
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельной, $W_{\text{элект}}$	тыс.кВт.час	41,25
1.9.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс.руб.	145,67
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	5,00
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс.руб.	647,50
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс.руб.	195,55
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем}}$	тыс.руб.	13,70
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем}}$	тыс.руб.	-
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт}}$	тыс.руб.	121,00
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз}}$	тыс.руб.	1 980,04
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{\text{рекон.всего}}$	тыс.руб.	2 895,32
		в том числе:	
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхие сети}}$	тыс.руб.	-
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{\text{перек}}$	тыс.руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{\text{блоч}}$	тыс.руб.	-
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{\text{котл}}$	тыс.руб.	1 272,32
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топлива - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб}}$	тыс.руб.	63,36
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{\text{насос}}$	тыс.руб.	233,97
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и тд), $C_{\text{общек}}$	тыс.руб.	109,62
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{\text{автом}}$	тыс.руб.	107,33
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс.руб.	267,99
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс.руб.	72,30
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР}}$	тыс.руб.	698,56
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР}}$	тыс.руб.	69,86

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 е (продолжение)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Ленина, 1	Код котельной	38-21
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>			
2.1.	Расчет снижения потребления газа за счет ХВО, рециркуляции и установки приборов учета газа:		
2.1.1.	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%	2,00%
2.1.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	1,00%
2.1.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	-
2.1.4.	Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное	%	3,00%
2.1.5.	$V_{\text{газ}}$ - годовой объем газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии	тыс. м3	345,52
2.1.6.	Годовая экономия природного газа за счет мероприятий раздела 2.1. ( $V_{\text{экон.2.1}}$ ) составит - $V_{\text{экон.2.1}} = V_{\text{газ}} * \%$	тыс. м3	-10,37
2.2.	Расчет снижения потребления газа за счет замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:		
2.2.1.	Реализуемые мероприятия на данной котельной:		
	строительство блочной котельной	тип	нет
	переключение нерентабельной котельной-код котельной		нет
	замена существующих котлов на стальные жаротрубные котлы		да
	при этом КПД котлов изменится	с	90,8%
		до	92,0%
2.2.2.	Снижение объема потребляемого газа составит:		0,00
	$V_{\text{экон.газ КИД}} = Q_{\text{год.выр.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}/\eta_{\text{стар}}} - Q_{\text{год.выр.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}/\eta_{\text{нов.}}}$ , где		
	$Q_{\text{год.выр.}}$ - объем выработки тепловой энергии	Гкал/год	3 445,80
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	8 121
	$\eta_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%	90,8%
	$\eta_{\text{стар}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	92,0%
	$V_{\text{экон.газ КИД}} = Q_{\text{год.выр.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}/\eta_{\text{стар}}} - Q_{\text{год.выр.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}/\eta_{\text{нов.}}}$	тыс.м3	-6,33
2.3.	Расчет снижения объема потребления газа после реализации мероприятий:		0,00
2.3.1.	Снижение расхода газа, $V_{\text{экон.газ}} = V_{\text{экон.2.1}} + V_{\text{экон.газ КИД}}$	тыс.м <sup>3</sup>	-16,69
2.4.	Расчет снижения оплаты за потребленный газ после реализации мероприятий:		0,00
2.4.1.	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>	4,48
2.4.2.	Сумма снижение оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ}}$	тыс.руб.	-74,79
<b>3. Расчет снижения затрат на выработку тепловой энергии за счет уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяженности за счет приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>			
3.1.	Без замены ветхих тепловых сетей		-
3.1.1.	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год	98,70
		%	2,89%
3.1.2.	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.}}$	Гкал/год	3 445,80
3.1.4.	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяженности сетей данной котельной	%	-
3.1.5.	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год	189,59
3.1.6.	Объем выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{экон. выр.}}$	Гкал/год	3 635,39
3.1.6.	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	%	8,00%
3.2.	Снижение затрат $C_{\text{экон.сети}} = Q_{\text{экон. выр.}} * \text{уд.нор.газ} * \text{тариф газ}$	тыс.руб.	85,18
3.2.1.	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	м <sup>3</sup> /Гкал	100,27
3.2.2.	Среднегодовой тариф на газ	руб.	4,48
<b>4. Расчет снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>			
4.1.	Расчет снижения потребления электрической энергии за счет замены насосов и установки устройств плавного пуска		
4.1.1.	Режим работы котельной		год
4.1.2.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, $t_{\text{max до рекон.}}$	час	3 075
4.1.3.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной после реконструкции, $t_{\text{max после рекон.}}$	час	3 063
4.1.4.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{экон.}}$	кВт	13,41
4.1.5.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{уст.}}$	кВт	13,41
4.1.6.	Расчет экономии электрической энергии, $P_{\text{экон.эл.энер}} = W_{\text{экон.}} - P_{\text{уст.}} * t_{\text{max после рекон}}$	кВт. час	184
4.1.7.	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер}}$	тыс.руб.	-0,65

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 е (окончание)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Ленина, 1	Код котельной	38-21
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх}}</math>, тыс.руб.</b>			
5.1. Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:			
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	13,70
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (10% от плановых расходов)	тыс.руб.	40,16
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	121,00
5.2. После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на		%	80,0%
5.3. Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}} = (C_{\text{расх.тек.рем.}} + C_{\text{расх.кап.рем.}} + C_{\text{расх.аморт.}}) \cdot \% \text{ снижения}$		тыс.руб.	-139,89
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1. При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматизации, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.			
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	5,0
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	2,0
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	60,0%
6.2. Расчёт годовой экономии ФОТ:		тыс.руб.	-388,50
		$C_{\text{экон.ФОТ}} = C_{\text{ФОТ}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где	0,00
		$C_{\text{ФОТ год}}$ - годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб. 647,50
		$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot 60,0\%$	388,50
6.3. Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:		тыс.руб.	-117,33
		$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где	0,00
		$C_{\text{стр.взн. год}}$ - годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб. 195,55
		$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot 60,0\%$	117,33
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1. $C_{\text{экон.}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{сниж.сети}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{сниж.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ}} + C_{\text{экон.стр.взн.}}$		тыс.руб.	-635,98
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1. Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:			
$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где			
$C_{\text{расх.}}$ - расходы на эксплуатацию до реконструкции		тыс.руб.	4 759,06
$Q_{\text{отп.год}}$ - годовой полезный отпуск тепловой энергии		Гкал/год	3 316,30
		$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал 1 435,05
8.2. Расчёт тариф на котельной после реконструкции:			
$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где			
$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ - расходы на эксплуатацию после реконструкции		тыс.руб.	4 123,08
$Q_{\text{отп.год}}$ - годовой полезный отпуск тепловой энергии		Гкал/год	3 316,30
		$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал 1 243,28
8.3. Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$		руб.	-191,77
<b>9 Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон. всего}}) / C_{\text{экон.}}$ , где			
9.1.	$C_{\text{рекон. всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельной	тыс.руб.	2 895,32
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	635,98
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, прибыль	тыс.руб.	1 701,04
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	месяцев	54,63

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 ж (начало)	
Адрес	г.Михайловск, проезд Южный, 1/3	Код котельной	38-22
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.</b>			
1.1.	тип котлов и их количество:		2
		1	ТВГ-2,5
		2	ТВГ-2,5
1.2.	установленная мощность,	Г кал/час	5,000
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Г кал/час	3,223
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Г кал/час	0,006
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	64,5%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.}}$	Г кал/год	4 505,10
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп.}}$	Г кал/год	4 200,20
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер. С.Н.}}$	Г кал/год	43,30
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер.}}$	Г кал/год	261,60
1.9.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх.}}$	тыс. руб.	6 493,18
		в том числе:	
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс. м <sup>3</sup> /год	601,19
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс. руб.	2 691,50
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельной, $W_{\text{сущ.}}$	тыс. кВт. час	181,82
1.9.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс. руб.	634,66
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	2,60
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс. руб.	324,00
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс. руб.	97,85
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх. тек. рем.}}$	тыс. руб.	5,90
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх. кап. рем.}}$	тыс. руб.	-
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх. аморти.}}$	тыс. руб.	78,70
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз.}}$	тыс. руб.	2 507,78
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{\text{рекон. всего}}$	тыс. руб.	8 563,66
		в том числе:	
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхле сеть}}$	тыс. руб.	-
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{\text{перек.}}$	тыс. руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{\text{блоч.}}$	тыс. руб.	-
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{\text{котл.}}$	тыс. руб.	3 521,68
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топлива - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб.}}$	тыс. руб.	73,94
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{\text{насос}}$	тыс. руб.	636,84
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и т.д.), $C_{\text{общек.}}$	тыс. руб.	944,57
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{\text{автом.}}$	тыс. руб.	107,33
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс. руб.	792,65
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс. руб.	213,85
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР.}}$	тыс. руб.	2 066,18
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР.}}$	тыс. руб.	206,62

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 ж (продолжение)	
Адрес	г.Михайловск, проезд Южный, 1/3	Код котельной	38-22
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>			
2.1.	Расчет снижения потребления газа за счет ХВО, рециркуляции и установки приборов учета газа:		
2.1.1.	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%	2,00%
2.1.2.	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%	1,00%
2.1.3.	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%	-
2.1.4.	Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное	%	3,00%
2.1.5.	$V_{\text{газ}}$ - годовой объем газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии	тыс. м3	601,19
2.1.6.	Годовая экономия природного газа за счет мероприятий раздела 2.1. ( $V_{\text{экон.2.1}}$ ) составит - $V_{\text{экон.2.1}} = V_{\text{газ}} * \%$	тыс. м3	-18,04
2.2.	Расчет снижения потребления газа за счет замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:		
2.2.1.	Реализуемые мероприятия на данной котельной:		
	строительство блочной котельной	тип	нет
	переключение нерентабельной котельной-код котельной		нет
	замена существующих котлов на стальные жаротрубные котлы		да
	при этом КПД котлов изменится	с	91,0%
		до	92,0%
2.2.2.	Снижение объема потребляемого газа составит:		0,00
	$V_{\text{эник.газ.КПД}} = Q_{\text{год.выраб.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар.}} - Q_{\text{год.выраб.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$ , где		
	$Q_{\text{год.выраб.}}$ - объем выработки тепловой энергии	Гкал/год	4 505,10
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>	8 121
	$\eta_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%	91,0%
	$\eta_{\text{стар.}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%	92,0%
	$V_{\text{эник.газ.КПД}} = Q_{\text{год.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{стар.}} - Q_{\text{год.}} * 10^6 / Q_{\text{тепл.спос.}} / \eta_{\text{нов.}}$	тыс. м3	-6,37
2.3.	Расчет снижения объема потребления газа после реализации мероприятий:		0,00
2.3.1.	Снижение расхода газа, $V_{\text{эник.газ.}} = V_{\text{экон.2.1}} + V_{\text{эник.газ.КПД}}$	тыс. м <sup>3</sup>	-24,41
2.4.	Расчет снижения оплаты за потребленный газ после реализации мероприятий:		0,00
2.4.1.	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>	4,48
2.4.2.	Сумма снижение оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ.}}$	тыс.руб.	-109,26
<b>3. Расчет снижения затрат на выработку тепловой энергии за счет уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяженности за счет приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>			
3.1.	Без замены ветхих тепловых сетей		-
3.1.1.	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год	261,60
		%	5,86%
3.1.2.	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выраб.}}$	Гкал/год	4 505,10
3.1.4.	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяженности сетей данной котельной	%	-
3.1.5.	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год	-0,00
3.1.6.	Объем выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{эник.выраб.}}$	Гкал/год	4 505,10
3.1.6.	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	%	5,86%
3.2.	Снижение затрат $C_{\text{эник.сети}} = Q_{\text{эник.выраб.}} * \text{уд.нор.газ} * \text{тариф газ}$	тыс.руб.	-0,00
3.2.1.	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	м <sup>3</sup> /Гкал	133,45
3.2.2.	Среднегодовой тариф на газ	руб.	4,48
<b>4. Расчет снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>			
4.1.	Расчет снижения потребления электрической энергии за счет замены насосов и установки устройств плавного пуска		
4.1.1.	Режим работы котельной		сезон
4.1.2.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, $t_{\text{max до рекон.}}$	час	1 398
4.1.3.	Расчетное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной после реконструкции, $t_{\text{max после рекон.}}$	час	1 186
4.1.4.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{элект.}}$	кВт	130,09
4.1.5.	Расчетная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{элект.}}$	кВт	47,63
4.1.6.	Расчет экономии электрической энергии, $P_{\text{экон.эл.энер.}} = W_{\text{элект.}} - P_{\text{элект.}} * t_{\text{max после рекон.}}$	кВт. час	125 323
4.1.7.	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб.	-437,45

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 ж (окончание)	
Адрес	г. Михайловск, заезд Южный, 1/3	Код котельной	38-22
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх}}</math>, тыс.руб.</b>			
5.1. Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:			
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	5,90
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (10% от плановых расходов)	тыс.руб.	26,77
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	78,70
5.2.	После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на	%	80,0%
5.3.	Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}} = (C_{\text{расх.тек.рем.}} + C_{\text{расх.кап.рем.}} + C_{\text{расх.аморт.}}) \cdot \% \text{ снижения}$	тыс.руб.	-89,10
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1.	При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматики, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.		
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	2,6
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	2,6
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	0,0%
6.2.	Расчёт годовой экономии ФОТ:	тыс.руб.	0,00
	$C_{\text{экон.ФОТ}} = C_{\text{ФОТ}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где		0,00
	$C_{\text{ФОТ год}}$ - годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	324,00
	$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot \% \text{ снижения}$		-
6.3.	Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:	тыс.руб.	0,00
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \% \text{ снижения}$ , где		0,00
	$C_{\text{стр.взн. год}}$ - годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.	97,85
	$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \% \text{ снижения}$		-
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1.	$C_{\text{экон.}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{сниж.сети}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{сниж.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ}} + C_{\text{экон.стр.взн.}}$	тыс.руб.	-635,82
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1. Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:			
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.}}$ - расходы на эксплуатацию до реконструкции	тыс.руб.	6 493,18
	$Q_{\text{отп.год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии	Г кал/год	4 200,20
	$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Г кал	1 545,92
8.2. Расчёт тариф на котельной после реконструкции:			
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где		
	$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ - расходы на эксплуатацию после реконструкции	тыс.руб.	5 857,36
	$Q_{\text{отп.год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии	Г кал/год	4 200,20
	$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Г кал	1 394,54
8.3.	Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$	руб.	-151,38
<b>9. Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
	$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон. всего}}) / C_{\text{экон.}}$ , где		
9.1.	$C_{\text{рекон. всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельной	тыс.руб.	8 563,66
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	635,82
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, прибыль	тыс.руб.	1 682,42
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	месяцев	161,62

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 з (начало)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Ленина, 138/Л(о/с №17)	Код котельной	38-01-01
<b>1. Исходные данные для расчёта экономической эффективности реконструкции котельной.</b>			
1.1.	тип котлов и их количество:		-
		1	-
1.2.	установленная мощность,	Гкал/час	0,430
1.3.	присоединенная нагрузка, всего	Гкал/час	0,354
		в том числе:	
1.3.1.	присоединенная нагрузка, ГВС	Гкал/час	0,134
1.4.	коэффициент использования мощности котельной	%	82,3%
1.5.	выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.}}$	Гкал/год	621,00
1.6.	полезный отпуск тепловой энергии, $Q_{\text{отп.}}$	Гкал/год	566,00
1.7.	потери тепловой энергии на собственные нужды, $Q_{\text{потер. С.Н.}}$	Гкал/год	8,00
1.8.	потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потер.}}$	Гкал/год	47,00
1.9.	расходы на эксплуатацию котельной, $C_{\text{расх.}}$	тыс.руб.	881,95
		в том числе:	
1.9.1.	расход газа на вырабатываемый объём тепловой энергии, $V_{\text{газ}}$	тыс.м <sup>3</sup> /год	85,00
1.9.2.	стоимость потребленного газа	тыс.руб.	377,54
1.9.3.	годовой расход электрической энергии на котельной, $W_{\text{сущ.}}$	тыс.кВт.час	18,24
1.9.4.	стоимость потреблённой электрической энергии и мощности	тыс.руб.	64,04
1.9.5.	среднесписочная численность основных рабочих	человек	0,13
1.9.6.	фонд оплаты труда, основных рабочих	тыс.руб.	17,06
1.9.7.	страховые взносы от ФОТ	тыс.руб.	5,15
1.9.8.	текущий ремонт, $C_{\text{расх. тек. рем.}}$	тыс.руб.	5,22
1.9.9.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх. кап. рем.}}$	тыс.руб.	10,57
1.9.10.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх. аморти.}}$	тыс.руб.	45,19
1.9.11.	общехозяйственные расходы, $C_{\text{общехоз.}}$	тыс.руб.	338,01
1.10.	сумма затрат на реконструкцию котельной, всего, $C_{\text{рекон. всего}}$	тыс.руб.	4 269,85
		в том числе:	
1.10.1.	затраты на замену ветхих сетей, $C_{\text{ветхих сети,}}$	тыс.руб.	-
1.10.2.	затраты на переключение не рентабельной котельной, $C_{\text{перек.}}$	тыс.руб.	-
1.10.3.	затраты на строительство блочной котельной, $C_{\text{блоч.}}$	тыс.руб.	4 269,85
1.10.4.	затраты на замену котлов, на реконструируемой котельной, $C_{\text{котл.}}$	тыс.руб.	-
1.10.5.	затраты на замену приборов учёта топлива - энергетических ресурсов и тепловой энергии, $C_{\text{приб.}}$	тыс.руб.	-
1.10.6.	затраты на замену насосного оборудования и шкафов управления ими, $C_{\text{наос}}$	тыс.руб.	-
1.10.7.	затраты на замену общекотельного оборудования, (ХВО, водоподогреватели и тд), $C_{\text{общек.}}$	тыс.руб.	-
1.10.8.	затраты на автоматизацию котельной, $C_{\text{автом.}}$	тыс.руб.	-
1.10.9.	затраты на неучтённые материалы и комплектующие	тыс.руб.	-
1.10.10.	затраты на ПИР, $C_{\text{проект}}$	тыс.руб.	106,63
1.10.11.	затраты на СМР, $C_{\text{СМР.}}$	тыс.руб.	1 030,20
1.10.12.	затраты на ПНР, $C_{\text{ПНР.}}$	тыс.руб.	103,02

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения			Таблица 4-1 з (продолжение)	
Адрес	г. Михайловск, ул. Ленина, 138/1(д/с №17)	Код котельной	38-01-01	
<b>2. Расчет снижения потребления газа и затрат на его оплату.</b>				
2.1	Расчёт снижения потребления газа за счёт ХВО, рециркуляции и установки приборов учёта газа:			
2.1.1	На котельной монтируется установка обработки подпиточной воды, которая препятствует отложению солей жесткости на поверхностях нагрева котлов и способствует растворению и удалению существующих отложений в котлах и тепловых сетях. Снижение количества отложений на поверхностях нагрева котлов приводит к снижению расхода природного газа на выработку тепловой энергии до 6%	%		2,00%
2.1.2	Внедрение системы рециркуляции и автоматизация котельной позволит эксплуатировать оборудование в наиболее экономичном режиме, что приведет к экономии природного газа до 2,2%.	%		1,00%
2.1.3	Монтаж узла учета природного газа с электронным корректором позволит производить учет использованного газа с большей точностью, экономия средств на оплату газа составит до 5%.	%		2,00%
2.1.4				Для расчета принимаем общее снижение расхода газа равное
2.1.5	$V_{\text{газ}}$ - годовой объём газа потребленный котельной на выработку тепловой энергии	тыс. м3		85,00
2.1.6	Годовая экономия природного газа за счёт мероприятий раздела 2.1.( $V_{\text{экон.2.1}}$ ) составит - $V_{\text{экон.2.1}} = V_{\text{газ}} \cdot \%$	тыс. м3		-4,25
2.2	Расчёт снижения потребления газа за счёт замены котлов, переключения нагрузки и установки блочных котельных:			
2.2.1	Реализуемые мероприятия на данной котельной:			
	строительство блочной котельной	тип		БМКУ-500
	переключение нерентабельной котельной-код котельной			нет
	замена существующих котлов на стальные жаротрубные котлы			да
	при этом КПД котлов изменится	с		92,0%
		до		92,0%
2.2.2	Снижение объёма потребляемого газа составит:			0,00
	$V_{\text{экон.газ КПД}} = Q_{\text{год.выр.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос. / пстар}} - Q_{\text{год.выр.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос. / пнов.}}$ , где			
	$Q_{\text{год.выр.}}$ - объём выработки тепловой энергии	Гкал/год		621,00
	$Q_{\text{тепл.спос.}}$ - среднегодовая теплотворная способность топлива	ккал/м <sup>3</sup>		-
	$\eta_{\text{нов.}}$ - КПД котельного оборудования до реконструкции	%		92,0%
	$\eta_{\text{стар.}}$ - КПД котельного оборудования после реконструкции	%		92,0%
	$V_{\text{экон.газ КПД}} = Q_{\text{год.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос. / пстар}} - Q_{\text{год.}} \cdot 10^6 / Q_{\text{тепл.спос. / пнов.}}$	тыс. м3		0,00
2.3	Расчёт снижения объёма потребления газа после реализации мероприятий:			0,00
2.3.1	Снижение расхода газа, $V_{\text{экон.газ}} = V_{\text{экон.2.1}} + V_{\text{экон.газ КПД}}$	тыс. м <sup>3</sup>		-4,25
2.4	Расчёт снижения оплаты за потреблённый газ после реализации мероприятий:			0,00
2.4.1	Среднегодовой тариф оплаты за газ, $C_{\text{газ}}$	руб./м <sup>3</sup>		4,44
2.4.2	Сумма снижение оплаты за газ составит, $C_{\text{экон.газ}}$	тыс.руб.		-18,88
<b>3. Расчёт снижение затрат на выработку тепловой энергии за счёт уменьшения потерь после замены ветхих тепловых сетей или сокращения их протяжённости за счёт приближения источника тепловой энергии к потребителям:</b>				
3.1	Без замены ветхих тепловых сетей			-
3.1.1	Фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях, $Q_{\text{потери}}$	Гкал/год		47,00
3.1.2	Выработка тепловой энергии, $Q_{\text{выр.}}$	Гкал/год		621,00
3.1.4	Доля заменяемых или сокращаемых тепловых сетей в общей протяженности сетей данной котельной	%		-
3.1.5	Снижение потерь тепловой энергии после реализации мероприятий	Гкал/год		-42,30
3.1.6	Объём выработки тепловой энергии после замены ветхих сетей, $Q_{\text{экон. выр.}}$	Гкал/год		578,70
3.1.6	Потери тепловой энергии после реализации мероприятий	%		0,82%
3.2	Снижение затрат $= C_{\text{экон.сети}} = Q_{\text{экон. выр.}} \cdot \text{уд.нор.газ} \cdot \text{тариф газ}$	тыс.руб.		-25,72
3.2.1	Фактическая удельная норма потребления газа на выработку одной Гкал	м <sup>3</sup> /Гкал		136,88
3.2.2	Среднегодовой тариф на газ	руб.		4,44
<b>4. Расчёт снижения затрат на оплату электроэнергии:</b>				
4.1	Расчёт снижения потребления электрической энергии за счёт замены насосов и установки устройств плавного пуска			
4.1.1	Режим работы котельной			год
4.1.2	Расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной, $t_{\text{макс до рекон.}}$	час		1 754
4.1.3	Расчётное число часов использования максимальной мощности оборудования котельной после реконструкции, $t_{\text{макс после рекон.}}$	час		1 463
4.1.4	Расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельной до реконструкции, $P_{\text{сущ.}}$	кВт		10,40
4.1.5	Расчётная максимальная электрическая мощность оборудования котельной после реконструкции, $P_{\text{уст.}}$	кВт		7,30
4.1.6	Расчёт экономии электрической энергии, $P_{\text{экон.эл.энер.}} = W_{\text{сущ.}} - P_{\text{уст.}} \cdot t_{\text{макс после рекон.}}$	кВт. час		7 564
4.1.7	Экономия средств на оплату электрической энергии и мощности составит, $C_{\text{экон.эл.энер.}}$	тыс.руб.		-26,55

Технико-экономическое обоснование реконструкции, модернизации объектов системы централизованного теплоснабжения		Таблица 4-1 з (окончание)	
Адрес	г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	Код котельной	38-01-01
<b>5. Расчёт снижения эксплуатационных расходов на котельной после реконструкции, <math>C_{\text{сниж.расх.}}</math>, тыс.руб.</b>			
5.1. Затраты на текущий и капитальный ремонты до реконструкции котельной:			
5.1.1.	текущий ремонт, $C_{\text{расх.тек.рем.}}$	тыс.руб.	5,22
5.1.2.	капитальный ремонт, $C_{\text{расх.кап.рем.}}$ (10% от плановых расходов)	тыс.руб.	3,11
5.1.3.	расходы за счёт амортизационных отчислений, $C_{\text{расх.аморт.}}$	тыс.руб.	45,19
5.2. После выполнения мероприятий по реконструкции затраты на текущий и капитальный ремонты снизятся на		%	80,0%
5.3. Снижение расходов на текущий и капитальный ремонт составит, $C_{\text{сниж.расх.}} = (C_{\text{расх.тек.рем.}} + C_{\text{расх.кап.рем.}} + C_{\text{расх.аморт.}}) \cdot \% \text{ снижения}$		тыс.руб.	-42,81
<b>6. Расчёт экономии фонда оплаты труда и страхового взноса от ФОТ основных рабочих, тыс.руб.</b>			
6.1. При реализации мероприятий по реконструкции котельной предусматривается оснащение её оборудованием и системой автоматизации, позволяющим перевести работу котельной в автоматический режим и снизить численность постоянного обслуживающего персонала.			
6.1.1.	Среднесписочная численность основных рабочих до реализации мероприятий	человек	0,1
6.1.2.	Среднесписочная численность основных рабочих после реализации мероприятий	человек	-
6.1.3.	Сокращение фонда оплаты основных рабочих составит	%	100,0%
6.2. Расчёт годовой экономии ФОТ:		тыс.руб.	-17,06
		$C_{\text{экон.ФОТ}} = C_{\text{ФОТ}} \cdot \% \text{ снижения, где}$	0,00
		$C_{\text{ФОТ год}}$ - годовой фонд оплаты труда основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.
		$C_{\text{экон.ФОТ год}} = C_{\text{ФОТ год}} \cdot 100,0\%$	17,06
6.3. Расчёт годовой экономии страховых взносов от ФОТ:		тыс.руб.	-5,15
		$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot \% \text{ снижения, где}$	0,00
		$C_{\text{стр.взн.год}}$ - годовой объём страховых взносов от ФОТ основных рабочих до реализации мероприятий	тыс.руб.
		$C_{\text{экон.стр.взн.}} = C_{\text{стр.взн.год}} \cdot 100,0\%$	5,15
<b>7. Расчёт экономии средств на эксплуатацию котельной за счёт выполнения мероприятий:</b>			
7.1. $C_{\text{экон.}} = C_{\text{экон.газ}} + C_{\text{сниж.сети}} + C_{\text{экон.эл.энер.}} + C_{\text{сниж.расх.}} + C_{\text{экон.ФОТ}} + C_{\text{экон.стр.взн.}}$		тыс.руб.	-136,17
<b>8. Расчёт снижения тарифа на выработку тепловой энергии:</b>			
8.1. Среднегодовой тариф на тепловую энергию до реконструкции:			
$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где			
$C_{\text{расх.}}$ - расходы на эксплуатацию до реконструкции		тыс.руб.	881,95
$Q_{\text{отп.год}}$ , годовой полезный отпуск тепловой энергии		Гкал/год	566,00
		$C_{\text{тар.}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{отп.год}}$	руб./Гкал
8.2. Расчёт тариф на котельной после реконструкции:			
$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.после}} / Q_{\text{отп.год}}$ , где			
$C_{\text{расх.после}} = (C_{\text{расх.}} - C_{\text{экон.}})$ - расходы на эксплуатацию после реконструкции		тыс.руб.	745,78
$Q_{\text{год}}$ годовой полезный отпуск тепловой энергии		Гкал/год	566,00
		$C_{\text{тар.после}} = C_{\text{расх.}} / Q_{\text{год}}$	руб./Гкал
8.3. Снижение затрат включаемых в тариф составит, $C_{\text{тар.сниж.}} = (C_{\text{тар.}} - C_{\text{тар.после}})$		руб.	-240,58
<b>9 Расчёт срока окупаемости мероприятий по реконструкции котельной и замене ветхих тепловых сетей:</b>			
$T_{\text{окуп.}} = (C_{\text{рекон. всего}}) / C_{\text{экон.}}$ , где			
9.1.	$C_{\text{рекон. всего}}$ - Расходы на реконструкцию котельной	тыс.руб.	4 269,85
9.2.	$C_{\text{экон.}}$ - Экономия средств за счёт внедрения мероприятий	тыс.руб.	136,17
9.3.	Результат производственной деятельности до внедрения мероприятий, прибыль	тыс.руб.	222,96
9.4.	Срок окупаемости мероприятий $T_{\text{окуп.}} = C_{\text{рекон.}} / C_{\text{экон.}}$	месяцев	142,67

Таблица 4.2 (начало)

## М Е Р О П Р И Я Т И Я

программы реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения г.Михайловска Шаповского района, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго".

Адрес объекта и наименование мероприятий	Код котельной	Перечень устанавливаемого оборудования	Количество устанавливаемого оборудования	Объем капитальных вложений в ценах 2013 года, т.руб.	Планируемый период реализации мероприятий и суммы затрат, т.руб.										Объем капитальных вложений всего с учётом индексов-дефляторов, т.руб.
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	
<b>II группа - Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей:</b>															
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	БМКУ-500	1	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	
Стоимость оборудования, всего	-	-	-	3 030,00	-	3 497,55	-	-	-	-	-	-	-	3 497,55	
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	106,63	-	123,08	-	-	-	-	-	-	-	123,08	
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	1 030,20	-	1 189,17	-	-	-	-	-	-	-	1 189,17	
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	103,02	-	118,92	-	-	-	-	-	-	-	118,92	
<b>ИТОГО</b>	-	-	-	<b>4 269,85</b>	-	<b>4 928,71</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>4 928,71</b>	
<b>Всего затрат по I группе:</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	<b>4 269,85</b>	-	<b>4 928,71</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>4 928,71</b>	
в том числе	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Стоимость оборудования, всего	-	-	-	3 030,00	-	3 497,55	-	-	-	-	-	-	-	3 497,55	
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	106,63	-	123,08	-	-	-	-	-	-	-	123,08	
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	1 030,20	-	1 189,17	-	-	-	-	-	-	-	1 189,17	
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	103,02	-	118,92	-	-	-	-	-	-	-	118,92	
<b>III группа - Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников. (подгруппа б - реконструкция или модернизация существующих систем централизованного теплоснабжения)</b>															
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	
Замена морально и физически изношенных котлов:															
система отопления		REX-15	4	1 026,55	-	-	-	-	-	1 416,46	-	-	-	1 416,46	
система ГВС															
производство пара															
Установка приборов учёта топлива - энергетических ресурсов:															
топливо - газ															
электрическая энергия															
вода, холодная		СКБы-32	1	4,00	-	-	-	-	-	5,52	-	-	-	5,52	
тепловая энергия, отпущенная в тепловую сеть		ТСК-7-04 д\у32	1	54,58	-	-	-	-	-	75,31	-	-	-	75,31	
Замена парка насосного оборудования системы циркуляции и подпитки тепловой сети:															
зимние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		PII 32/160-1,1/2	2	59,57	-	-	-	-	-	82,19	-	-	-	82,19	
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-22А	1	15,66	-	-	-	-	-	21,61	-	-	-	21,61	
летние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты и насосы централизованной															
марка шкафа управления и защиты															
насосы подпитки со шкафами управления и защиты		ADB 35 20/03/04	1	3,78	-	-	-	-	-	5,22	-	-	-	5,22	
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-11А	1	11,18	-	-	-	-	-	15,42	-	-	-	15,42	
Общекотельное оборудование:															
система регулирование по температуре наружного воздуха		ЗФ40-44	1	22,07	-	-	-	-	-	30,45	-	-	-	30,45	
система водоподготовки		ТС 91-08	1	44,00	-	-	-	-	-	60,71	-	-	-	60,71	
резервный источник электрической энергии															
сумма затрат на реконструкцию системы электроснабжения котельной.				40,00	-	-	-	-	-	55,19	-	-	-	55,19	
Автоматизация и диспетчеризация котельной:															
автоматизированная система контроля и учёта потребления энергоносителей		25 600		25,60	-	-	-	-	-	35,32	-	-	-	35,32	
шкаф сбора и передачи данных и автоматика общекотельного оборудования		81 730		81,73	-	-	-	-	-	112,77	-	-	-	112,77	
Сумма затрат на неучтённое вспомогательное оборудование, комплектующие и материалы.				208,31	-	-	-	-	-	287,43	-	-	-	287,43	
Стоимость оборудования, всего	-	-	-	1 597,01	-	-	-	-	-	2 203,61	-	-	-	2 203,61	
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	56,20	-	-	-	-	-	77,54	-	-	-	77,54	
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	542,98	-	-	-	-	-	749,23	-	-	-	749,23	
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	54,30	-	-	-	-	-	74,92	-	-	-	74,92	
<b>ИТОГО</b>	-	-	-	<b>2 250,50</b>	-	-	-	-	-	<b>3 105,30</b>	-	-	-	<b>3 105,30</b>	

Таблица 4.2 (продолжение)

<b>М Е Р О П Р И Я Т И Я</b>														
программы реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения г. Михайловска Шнаковского района, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго".														
Адрес объекта и наименование мероприятий	Код котельной	Перечень устанавливаемого оборудования	Количество устанавливаемого оборудования	Объем капитальных вложений в ценах 2013 года, т.руб.	Планируемый период реализации мероприятий и суммы затрат, т.руб.								Объем капитальных вложений всего с учётом индексов-дефляторов, т.руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год		2023 год
<b>г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9</b>	<b>38-03</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-
<b>Замена морально и физически изношенных котлов:</b>														
система отопления		REX-50	3	1 272,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 154,27
система ГВС		REX-7	1	173,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	293,60
производство пара		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Установка приборов учёта топлива - энергетических ресурсов:</b>														
топливо - газ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
электрическая энергия		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
вода, холодная		ВСХНо-50	1	6,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,91
тепловая энергия, отпущенная в тепловую сеть		ТСК-7-04 дУ50	1	58,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98,64
<b>Замена парка насосного оборудования системы циркуляции и подпитки тепловой сети:</b>														
зимние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		ИЛ 50/180-7,5/2	2	128,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	216,94
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-016-54-22А	1	15,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,52
летние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		АДВ 35 2003/04	1	3,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,40
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-11А	1	11,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,92
насосы подпитки со шкафами управления и защиты		ИРЛ 32/130-1,1/2	1	29,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,41
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-11А	1	11,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,92
<b>Общекотельное оборудование:</b>														
система регулирование по температуре наружного воздуха		3F65-90	1	25,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,38
система водоподготовки		ТС 91-08	1	44,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74,50
резервный источник электрической энергии		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
сумма затрат на реконструкцию системы электроснабжения котельной.		-	-	120,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	203,18
<b>Автоматизация и диспетчеризация котельной:</b>														
автоматизированная система контроля и учёта потребления энергоносителей		25 600	-	25,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,35
шкаф сбора и передачи данных и автоматики общекотельного оборудования		81 730	-	81,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	138,38
<b>Сумма затрат на неучтённое вспомогательное оборудование, комплектующие и материалы.</b>		-	-	301,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	509,75
<b>Стоимость оборудования, всего</b>		-	-	<b>2 308,14</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>3 908,08</b>
<b>Проектно-изыскательские работы (ПИР)</b>		-	-	<b>81,22</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>137,53</b>
<b>Строительно-монтажные работы (СМР)</b>		-	-	<b>784,77</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1 328,75</b>
<b>Пуско-наладочные работы (ПНР)</b>		-	-	<b>78,48</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>132,87</b>
<b>ИТОГО</b>		-	-	<b>3 252,60</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>5 507,22</b>
<b>г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1</b>	<b>38-04</b>	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-
<b>Замена морально и физически изношенных котлов:</b>														
система отопления		КВа-0,40	3	1 140,31	-	-	-	1 473,25	-	-	-	-	-	1 473,25
система ГВС		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
производство пара		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Установка приборов учёта топлива - энергетических ресурсов:</b>														
топливо - газ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
электрическая энергия		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
вода, холодная		СКБи-32	1	4,00	-	-	-	5,17	-	-	-	-	-	5,17
тепловая энергия, отпущенная в тепловую сеть		ТСК-7-04 дУ50	1	58,26	-	-	-	75,27	-	-	-	-	-	75,27
<b>Замена парка насосного оборудования системы циркуляции и подпитки тепловой сети:</b>														
зимние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		ИЛ 40/170-5,5/2	2	115,34	-	-	-	149,01	-	-	-	-	-	149,01
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-012-54-22А	1	15,66	-	-	-	20,23	-	-	-	-	-	20,23
летние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты и насосы централизованной		ИРЛ 32/130-1,1/2	2	59,54	-	-	-	76,93	-	-	-	-	-	76,93
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-22А	1	15,66	-	-	-	20,23	-	-	-	-	-	20,23
насосы подпитки со шкафами управления и защиты		АДВ 35 2003/04	1	3,78	-	-	-	4,88	-	-	-	-	-	4,88
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-11А	1	11,18	-	-	-	14,44	-	-	-	-	-	14,44
<b>Общекотельное оборудование:</b>														
система регулирование по температуре наружного воздуха		3F65-90	1	25,62	-	-	-	33,10	-	-	-	-	-	33,10
система водоподготовки		ТС 91-08	1	44,00	-	-	-	56,85	-	-	-	-	-	56,85
резервный источник электрической энергии		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
сумма затрат на реконструкцию системы электроснабжения котельной.		-	-	40,00	-	-	-	51,68	-	-	-	-	-	51,68
<b>Автоматизация и диспетчеризация котельной:</b>														
автоматизированная система контроля и учёта потребления энергоносителей		25 600	-	25,60	-	-	-	33,07	-	-	-	-	-	33,07
шкаф сбора и передачи данных и автоматики общекотельного оборудования		81 730	-	81,73	-	-	-	105,59	-	-	-	-	-	105,59
<b>Сумма затрат на неучтённое вспомогательное оборудование, комплектующие и материалы.</b>		-	-	246,10	-	-	-	317,96	-	-	-	-	-	317,96
<b>Стоимость оборудования, всего</b>		-	-	<b>1 886,77</b>	-	-	-	<b>2 437,66</b>	-	-	-	-	-	<b>2 437,66</b>
<b>Проектно-изыскательские работы (ПИР)</b>		-	-	<b>66,40</b>	-	-	-	<b>85,78</b>	-	-	-	-	-	<b>85,78</b>
<b>Строительно-монтажные работы (СМР)</b>		-	-	<b>641,50</b>	-	-	-	<b>828,81</b>	-	-	-	-	-	<b>828,81</b>
<b>Пуско-наладочные работы (ПНР)</b>		-	-	<b>64,15</b>	-	-	-	<b>82,88</b>	-	-	-	-	-	<b>82,88</b>
<b>ИТОГО</b>		-	-	<b>2 658,82</b>	-	-	-	<b>3 435,13</b>	-	-	-	-	-	<b>3 435,13</b>

Таблица 4.2 (продолжение)

<b>МЕРОПРИЯТИЯ</b>															
<b>программы реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения г. Михайловска Шаповковского района, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго".</b>															
Адрес объекта и наименование мероприятий	Код котельной	Перечень устанавливаемого оборудования	Количество устанавливаемого оборудования	Объем капитальных вложений в ценах 2013 года, т.руб.	Планируемый период реализации мероприятий и суммы затрат, т.руб.										Объем капитальных вложений всего с учётом индексов-дефляторов, т.руб.
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	
<b>г. Михайловск, ул. Гагарина, 79</b>	<b>38-08</b>	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	
<b>Замена морально и физически изношенных котлов:</b>															
система отопления		КВа-0,25	3	935,02	-	-	-	1 208,02	-	-	-	-	-	1 208,02	
система ГВС		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
производство пара		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Установка приборов учёта топлива - энергетических ресурсов:</b>															
топливо - газ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
электрическая энергия		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
вода, холодная		СКБи-25	1	3,67	-	-	-	4,74	-	-	-	-	-	4,74	
тепловая энергия, отпущенная в тепловую сеть		ТСК-7-04 ду32	1	54,58	-	-	-	70,52	-	-	-	-	-	70,52	
<b>Замена парка насосного оборудования системы циркуляции и подпитки тепловой сети:</b>															
земные циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		ИЛ 32/160-3,0/2	2	80,66	-	-	-	104,21	-	-	-	-	-	104,21	
летние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		АЭП40-007-54-22А	1	15,66	-	-	-	20,23	-	-	-	-	-	20,23	
летние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты и насосы централизованной системы ГВС		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
марка шкафа управления и защиты		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
насосы подпитки со шкафами управления и защиты		ADB 35 20/03/04	1	3,78	-	-	-	4,88	-	-	-	-	-	4,88	
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-11А	1	11,18	-	-	-	14,44	-	-	-	-	-	14,44	
<b>Общекотельное оборудование:</b>															
система регулирование по температуре наружного воздуха		ЗФ40-44	1	22,07	-	-	-	28,51	-	-	-	-	-	28,51	
система водоподготовки		ТС 91-08	1	44,00	-	-	-	56,85	-	-	-	-	-	56,85	
резервный источник электрической энергии		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
сумма затрат на реконструкцию системы электроснабжения котельной.		-	-	40,00	-	-	-	51,68	-	-	-	-	-	51,68	
<b>Автоматизация и диспетчеризация котельной:</b>															
автоматизированная система контроля и учёта потребления энергоносителей		25 600,00	-	25,60	-	-	-	33,07	-	-	-	-	-	33,07	
шкаф сбора и передачи данных и автоматика общекотельного оборудования		81 730,00	-	81,73	-	-	-	105,59	-	-	-	-	-	105,59	
<b>Сумма затрат на неучтённое вспомогательное оборудование, комплектующие и материалы.</b>		-	-	197,69	-	-	-	255,41	-	-	-	-	-	255,41	
<b>Стоимость оборудования, всего</b>		-	-	1 515,64	-	-	-	1 958,17	-	-	-	-	-	1 958,17	
<b>Проектно-изыскательские работы (ПИР)</b>		-	-	53,34	-	-	-	68,91	-	-	-	-	-	68,91	
<b>Строительно-монтажные работы (СМР)</b>		-	-	515,32	-	-	-	665,78	-	-	-	-	-	665,78	
<b>Пуско-наладочные работы (ПНР)</b>		-	-	51,53	-	-	-	66,58	-	-	-	-	-	66,58	
<b>ИТОГО</b>		-	-	2 135,82	-	-	-	2 759,43	-	-	-	-	-	2 759,43	
<b>г. Михайловск, ул. Маяковского, 27/1</b>	<b>38-19</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	
<b>Замена морально и физически изношенных котлов:</b>															
система отопления		REX-30	3	947,72	-	-	-	-	-	-	-	1 528,24	-	1 528,24	
система ГВС		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
производство пара		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Установка приборов учёта топлива - энергетических ресурсов:</b>															
топливо - газ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
электрическая энергия		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
вода, холодная		ВСХНд-50	1	6,44	-	-	-	-	-	-	-	10,39	-	10,39	
тепловая энергия, отпущенная в тепловую сеть		ТСК-7-04 ду40	1	56,58	-	-	-	-	-	-	-	91,24	-	91,24	
<b>Замена парка насосного оборудования системы циркуляции и подпитки тепловой сети:</b>															
земные циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		ИЛ 32/160-3,0/2	2	80,66	-	-	-	-	-	-	-	130,07	-	130,07	
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-007-54-22А	1	15,66	-	-	-	-	-	-	-	25,25	-	25,25	
летние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты и насосы централизованной системы ГВС		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
марка шкафа управления и защиты		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
насосы подпитки со шкафами управления и защиты		ИРЛ 32/130-1,1/2	1	29,77	-	-	-	-	-	-	-	48,01	-	48,01	
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-11А	1	11,18	-	-	-	-	-	-	-	18,02	-	18,02	
<b>Общекотельное оборудование:</b>															
система регулирование по температуре наружного воздуха		ЗФ50-60	1	24,13	-	-	-	-	-	-	-	38,90	-	38,90	
система водоподготовки		ТС 91-08	1	44,00	-	-	-	-	-	-	-	70,95	-	70,95	
резервный источник электрической энергии		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
сумма затрат на реконструкцию системы электроснабжения котельной.		-	-	40,00	-	-	-	-	-	-	-	64,50	-	64,50	
<b>Автоматизация и диспетчеризация котельной:</b>															
автоматизированная система контроля и учёта потребления энергоносителей		25 600	-	25,60	-	-	-	-	-	-	-	41,28	-	41,28	
шкаф сбора и передачи данных и автоматика общекотельного оборудования		81 730	-	81,73	-	-	-	-	-	-	-	131,79	-	131,79	
<b>Сумма затрат на неучтённое вспомогательное оборудование, комплектующие и материалы.</b>		-	-	204,52	-	-	-	-	-	-	-	329,80	-	329,80	
<b>Стоимость оборудования, всего</b>		-	-	1 567,99	-	-	-	2 528,45	-	-	-	-	-	2 528,45	
<b>Проектно-изыскательские работы (ПИР)</b>		-	-	55,18	-	-	-	-	-	-	-	88,98	-	88,98	
<b>Строительно-монтажные работы (СМР)</b>		-	-	533,12	-	-	-	-	-	-	-	859,67	-	859,67	
<b>Пуско-наладочные работы (ПНР)</b>		-	-	53,31	-	-	-	-	-	-	-	85,97	-	85,97	
<b>ИТОГО</b>		-	-	2 209,39	-	-	-	3 563,07	-	-	-	3 563,07	-	3 563,07	

Таблица 4.2 (продолжение)

М Е Р О П Р И Я Т И Я																
программы реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения г. Михайловска Шпаковского района, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго".																
Адрес объекта и наименование мероприятий	Код котельной	Перечень устанавливаемого оборудования	Количество устанавливаемого оборудования	Объем капитальных вложений в ценах 2013 года, т.руб.	Планируемый период реализации мероприятий и суммы затрат, т.руб.										Объем капитальных вложений всего с учетом индексов-дефляторов, т.руб.	
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год		
г. Михайловск, ул. Ленина, 1	38-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	
Замена морально и физически изношенных котлов:																
система отопления		REX-50	3	1 272,32	-	-	-	-	-	-	1 859,17	-	-	-	-	1 859,17
система ГВС																
производство пара																
Установка приборов учёта топлива - энергетических ресурсов:																
топливо - газ																
электрическая энергия																
вода, холодная		СКБи-40	1	5,10	-	-	-	-	-	-	7,45	-	-	-	-	7,45
тепловая энергия, отпущенная в тепловую сеть		ТСК-7-04 ду50	1	58,26	-	-	-	-	-	-	85,13	-	-	-	-	85,13
Замена парка насосного оборудования системы циркуляции и подпитки тепловой сети:																
зимние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		ИЛ 50/180-7,5/2	2	128,13	-	-	-	-	-	-	187,23	-	-	-	-	187,23
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-016-54-22А	1	15,66	-	-	-	-	-	-	22,88	-	-	-	-	22,88
летние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		РЛ 32/160-1,1/2	2	59,57	-	-	-	-	-	-	87,04	-	-	-	-	87,04
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-22А	1	15,66	-	-	-	-	-	-	22,88	-	-	-	-	22,88
насосы подпитки со шкафами управления и защиты		АДВ 35 20/3/04	1	3,78	-	-	-	-	-	-	5,52	-	-	-	-	5,52
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-11А	1	11,18	-	-	-	-	-	-	16,33	-	-	-	-	16,33
Общекотельное оборудование:																
система регулирование по температуре наружного воздуха		3F65-90	1	25,62	-	-	-	-	-	-	37,44	-	-	-	-	37,44
система водоподготовки		TS 91-08	1	44,00	-	-	-	-	-	-	64,29	-	-	-	-	64,29
резервный источник электрической энергии																
сумма затрат на реконструкцию системы электроснабжения котельной.				40,00	-	-	-	-	-	-	58,45	-	-	-	-	58,45
Автоматизация и диспетчеризация котельной:																
автоматизированная система контроля и учёта потребления энергоносителей		25 600		25,60	-	-	-	-	-	-	37,41	-	-	-	-	37,41
шкаф сбора и передачи данных и автоматики общекотельного оборудования		81 730		81,73	-	-	-	-	-	-	119,43	-	-	-	-	119,43
Сумма затрат на неучтённое вспомогательное оборудование, комплектующие и материалы.				267,99	-	-	-	-	-	-	391,60	-	-	-	-	391,60
Стоимость оборудования, всего				2 054,60	-	-	-	-	-	-	3 002,26	-	-	-	-	3 002,26
Проектно-исследовательские работы (ПИР)				72,30	-	-	-	-	-	-	105,65	-	-	-	-	105,65
Строительно-монтажные работы (СМР)				698,56	-	-	-	-	-	-	1 020,77	-	-	-	-	1 020,77
Пуско-наладочные работы (ПНР)				69,86	-	-	-	-	-	-	102,08	-	-	-	-	102,08
<b>ИТОГО</b>				<b>2 895,32</b>	-	-	-	-	-	-	<b>4 230,75</b>	-	-	-	-	<b>4 230,75</b>
г. Михайловск, везд Южный, 1/3	38-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	-	-	
Замена морально и физически изношенных котлов:																
система отопления		REX-160	3	3 521,68	-	-	-	-	-	-		5 413,61	-	-	-	5 413,61
система ГВС																
производство пара																
Установка приборов учёта топлива - энергетических ресурсов:																
топливо - газ																
электрическая энергия																
вода, холодная		ВСХНв-65	1	7,10	-	-	-	-	-	-		10,91	-	-	-	10,91
тепловая энергия, отпущенная в тепловую сеть		ТСК-7-04 ду80	1	66,84	-	-	-	-	-	-		102,75	-	-	-	102,75
Замена парка насосного оборудования системы циркуляции и подпитки тепловой сети:																
зимние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты		NL 65/200-37,0/2	2	427,06	-	-	-	-	-	-		656,48	-	-	-	656,48
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-075-54-22А	1	134,58	-	-	-	-	-	-		206,88	-	-	-	206,88
летние циркуляционные насосы со шкафами управления и защиты																
марка шкафа управления и защиты																
насосы подпитки со шкафами управления и защиты		РЛ 32/130-1,1/2	2	59,54	-	-	-	-	-	-		91,53	-	-	-	91,53
марка шкафа управления и защиты		АЭП40-001-54-22А	1	15,66	-	-	-	-	-	-		24,07	-	-	-	24,07
Общекотельное оборудование:																
система регулирование по температуре наружного воздуха		3F125-280	1	39,57	-	-	-	-	-	-		60,83	-	-	-	60,83
система водоподготовки		TS 95-24	1	305,00	-	-	-	-	-	-		468,85	-	-	-	468,85
резервный источник электрической энергии																
сумма затрат на реконструкцию системы электроснабжения котельной.				600,00	-	-	-	-	-	-		922,33	-	-	-	922,33
Автоматизация и диспетчеризация котельной:																
автоматизированная система контроля и учёта потребления энергоносителей		25 600		25,60	-	-	-	-	-	-		39,35	-	-	-	39,35
шкаф сбора и передачи данных и автоматики общекотельного оборудования		81 730		81,73	-	-	-	-	-	-		125,64	-	-	-	125,64
Сумма затрат на неучтённое вспомогательное оборудование, комплектующие и материалы.				792,65	-	-	-	-	-	-		1 218,49	-	-	-	1 218,49
Стоимость оборудования, всего				6 077,01	-	-	-	-	-	-		9 341,72	-	-	-	9 341,72
Проектно-исследовательские работы (ПИР)				213,85	-	-	-	-	-	-		328,74	-	-	-	328,74
Строительно-монтажные работы (СМР)				2 066,18	-	-	-	-	-	-		3 176,18	-	-	-	3 176,18
Пуско-наладочные работы (ПНР)				206,62	-	-	-	-	-	-		317,62	-	-	-	317,62
<b>ИТОГО</b>				<b>8 563,66</b>	-	-	-	-	-	-		<b>13 164,26</b>	-	-	-	<b>13 164,26</b>
Всего затрат по подгруппе 6 - реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения:	5	-	-	23 966,32	-	-	-	6 194,56	3 105,30	4 230,75	13 164,26	3 563,07	5 507,22	-	-	35 765,16
в том числе:																
Стоимость оборудования, всего				17 007,16	-	-	-	4 395,83	2 203,61	3 002,26	9 341,72	2 528,45	3 908,08	-	-	25 379,94
Проектно-исследовательские работы (ПИР)				598,48	-	-	-	154,69	77,54	105,65	328,74	88,98	137,53	-	-	893,12
Строительно-монтажные работы (СМР)				5 782,43	-	-	-	1 494,58	749,23	1 020,77	3 176,18	859,67	1 328,75	-	-	8 629,18
Пуско-наладочные работы (ПНР)				578,24	-	-	-	149,46	74,92	102,08	317,62	85,97	132,87	-	-	862,92

Таблица 4.2 (окончание)

## МЕРОПРИЯТИЯ

программы реконструкции и модернизации объектов централизованного теплоснабжения г.Михайловска Шаповского района, находящихся в хозяйственном ведении ГУП СК "Крайтеплоэнерго".

Адрес объекта и наименование мероприятий	Код котельной	Перечень устанавливаемого оборудования	Количество устанавливаемого оборудования	Объем капитальных вложений в ценах 2013 года, т.руб.	Планируемый период реализации мероприятий и суммы затрат, т.руб.										Объем капитальных вложений всего с учётом индексов-дефляторов, т.руб.
					2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2028 год	
<b>III группа - Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от разных источников.(подгруппа а - реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей)</b>															
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
Стоимость основных материалов и комплектующих	-	-	-	6 739,43	721,12	767,99	820,22	875,99	935,56	990,76	1 042,27	1 093,35	1 148,01	-	9 596,09
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	1 456,60	155,86	165,99	177,27	189,33	202,20	214,13	225,27	236,31	248,12	-	2 074,01
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	150,76	16,13	17,18	18,35	19,60	20,93	22,16	23,32	24,46	25,68	-	214,66
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	145,66	15,59	16,60	17,73	18,93	20,22	21,41	22,53	23,63	24,81	-	207,40
<b>ИТОГО</b>	-	-	<b>949</b>	<b>8 492,45</b>	<b>908,69</b>	<b>967,76</b>	<b>1 033,56</b>	<b>1 103,85</b>	<b>1 178,91</b>	<b>1 248,46</b>	<b>1 313,38</b>	<b>1 377,74</b>	<b>1 446,63</b>	-	<b>12 092,16</b>
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
Стоимость основных материалов и комплектующих	-	-	-	483,80	51,77	55,13	58,88	62,88	67,16	71,12	74,82	78,49	82,41	-	688,86
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	104,56	11,19	11,92	12,73	13,59	14,52	15,37	16,17	16,96	17,81	-	148,88
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	10,82	1,16	1,23	1,32	1,41	1,50	1,59	1,67	1,76	1,84	-	15,41
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	10,46	1,12	1,19	1,27	1,36	1,45	1,54	1,62	1,70	1,78	-	14,89
<b>ИТОГО</b>	-	-	<b>63</b>	<b>609,64</b>	<b>65,23</b>	<b>69,47</b>	<b>74,20</b>	<b>79,24</b>	<b>84,63</b>	<b>89,62</b>	<b>94,28</b>	<b>98,90</b>	<b>103,85</b>	-	<b>868,05</b>
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
Стоимость основных материалов и комплектующих	-	-	-	362,71	38,81	41,33	44,14	47,14	50,35	53,32	56,09	58,84	61,78	-	516,45
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	78,39	8,39	8,93	9,54	10,19	10,88	11,52	12,12	12,72	13,35	-	111,62
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	8,11	0,87	0,92	0,99	1,05	1,13	1,19	1,25	1,32	1,38	-	11,55
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	7,84	0,84	0,89	0,95	1,02	1,09	1,15	1,21	1,27	1,34	-	11,16
<b>ИТОГО</b>	-	-	<b>64</b>	<b>457,05</b>	<b>48,90</b>	<b>52,08</b>	<b>55,63</b>	<b>59,41</b>	<b>63,45</b>	<b>67,19</b>	<b>70,68</b>	<b>74,15</b>	<b>77,86</b>	-	<b>650,79</b>
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
Стоимость основных материалов и комплектующих	-	-	-	656,62	70,26	74,82	79,91	85,35	91,15	96,53	101,55	106,52	111,85	-	934,94
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	141,91	15,18	16,17	17,27	18,45	19,70	20,86	21,95	23,02	24,17	-	202,07
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	14,69	1,57	1,67	1,79	1,91	2,04	2,16	2,27	2,38	2,50	-	20,91
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	14,19	1,52	1,62	1,73	1,84	1,97	2,09	2,19	2,30	2,42	-	20,21
<b>ИТОГО</b>	-	-	<b>122</b>	<b>827,41</b>	<b>88,53</b>	<b>94,29</b>	<b>100,70</b>	<b>107,55</b>	<b>114,86</b>	<b>121,64</b>	<b>127,96</b>	<b>134,23</b>	<b>140,94</b>	-	<b>1 178,13</b>
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	-	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	-	-
Стоимость основных материалов и комплектующих	-	-	-	1 846,37	197,56	210,40	224,71	239,99	256,31	271,43	285,55	299,54	314,52	-	2 629,00
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	399,06	42,70	45,47	48,57	51,87	55,40	58,66	61,72	64,74	67,98	-	568,21
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	41,30	4,42	4,71	5,03	5,37	5,73	6,07	6,39	6,70	7,04	-	58,81
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	39,91	4,27	4,55	4,86	5,19	5,54	5,87	6,17	6,47	6,80	-	56,82
<b>ИТОГО</b>	-	-	<b>290</b>	<b>2 326,64</b>	<b>248,95</b>	<b>265,13</b>	<b>283,16</b>	<b>302,42</b>	<b>322,98</b>	<b>342,04</b>	<b>359,82</b>	<b>377,45</b>	<b>396,33</b>	-	<b>3 312,83</b>
<b>Всего затрат по подгруппе - реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей:</b>	<b>5</b>	-	<b>1 488</b>	<b>12 713,19</b>	<b>1 360,31</b>	<b>1 448,73</b>	<b>1 547,25</b>	<b>1 652,46</b>	<b>1 764,83</b>	<b>1 868,95</b>	<b>1 966,14</b>	<b>2 062,48</b>	<b>2 165,60</b>	-	<b>18 101,95</b>
<i>в том числе:</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Стоимость основных материалов и комплектующих	-	-	-	10 088,93	1 079,52	1 149,68	1 227,86	1 311,36	1 400,53	1 483,16	1 560,28	1 636,74	1 718,58	-	14 365,33
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	225,68	24,15	25,72	27,47	29,33	31,33	33,18	34,90	36,61	38,44	-	321,35
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	2 180,53	233,32	248,48	265,38	283,42	302,70	320,56	337,23	353,75	371,44	-	3 104,79
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	218,05	23,33	24,85	26,54	28,34	30,27	32,06	33,72	35,37	37,14	-	310,48
<b>Всего затрат по муниципальному образованию, т.руб.</b>	-	-	-	<b>40 949,35</b>	<b>1 360,31</b>	<b>6 377,44</b>	<b>1 547,25</b>	<b>7 847,01</b>	<b>4 870,13</b>	<b>6 099,70</b>	<b>15 130,39</b>	<b>5 625,54</b>	<b>7 672,82</b>	-	<b>58 795,82</b>
<i>в том числе:</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Стоимость оборудования, материалов и комплектующих	-	-	-	30 126,08	1 079,52	4 647,23	1 227,86	5 707,18	3 604,14	4 485,42	10 902,00	4 165,19	5 626,65	-	43 242,82
Проектно-изыскательские работы (ПИР)	-	-	-	930,79	24,15	148,80	27,47	184,02	108,87	138,83	363,64	125,59	175,97	-	1 337,54
Строительно-монтажные работы (СМР)	-	-	-	8 993,16	233,32	1 437,65	265,38	1 778,01	1 051,92	1 341,32	3 513,41	1 213,42	1 700,18	-	12 923,14
Пуско-наладочные работы (ПНР)	-	-	-	899,32	23,33	143,76	26,54	177,80	105,19	134,13	351,34	121,34	170,02	-	1 292,31
<b>Всего затрат по муниципальному образованию, т.руб. с НДС 18%</b>	-	-	-	<b>48 320,23</b>	<b>1 605,17</b>	<b>7 525,38</b>	<b>1 825,75</b>	<b>9 259,48</b>	<b>5 746,75</b>	<b>7 197,65</b>	<b>17 853,86</b>	<b>6 638,14</b>	<b>9 053,93</b>	-	<b>69 379,07</b>
Примечание: при расчёте затрат применён прогноз индексов - дефляторов и инфляции на расчётный период по годам					109,73%	105,20%	104,80%	106,80%	106,80%	105,90%	105,20%	104,90%	105,00%	103,90%	0,00%

Таблица 4.3 (начало)

Реестр оборудования и комплектующих, применяемых при реконструкции котельных по инвестиционным программам, и их стоимость									
Наименование изделия и его назначение	Тип, марка, модель	Основные параметры			Сумма затрат, руб., без НДС				
Раздел I - Новое строительство источников тепловой энергии									
Блочно-модульная автоматизированная котельная установка	марка котельной	Основные параметры	Тепловая мощность, Гкал	Установленная электрическая мощность, кВт	Стоимость основного оборудования, без ГВС	Стоимость основного оборудования, с ГВС	Стоимость дымовой трубы	Всего, руб.	
	БМКУ-100	Блочно-модульная котельная установка мощностью 100 кВт	0,086	2,0				1 441 000,00	
	БМКУ-200	Блочно-модульная котельная установка мощностью 200 кВт	0,172	3,9				1 876 300,00	
	БМКУ-300	Блочно-модульная котельная установка мощностью 300 кВт	0,258	5,9				1 940 678,00	
	БМКУ-400	Блочно-модульная котельная установка мощностью 400 кВт	0,344	7,8				2 169 100,00	
	БМКУ-500	Блочно-модульная котельная установка мощностью 500 кВт	0,430	9,8				3 030 000,00	
	БМКУ-700	Блочно-модульная котельная установка мощностью 700 кВт	0,602	13,7				3 160 000,00	
	БМКУ-900	Блочно-модульная котельная установка мощностью 900 кВт	0,774	17,6				3 520 000,00	
	БМКУ-1000	Блочно-модульная котельная установка мощностью 1000 кВт	0,860	19,6				3 880 000,00	
	БМКУ-1200	Блочно-модульная котельная установка мощностью 1200 кВт	1,032	23,5				4 150 000,00	
	БМКУ-1500	Блочно-модульная котельная установка мощностью 1500 кВт	1,290	29,3				4 450 000,00	
	БМКУ-1700	Блочно-модульная котельная установка мощностью 1700 кВт	1,462	33,2				4 630 000,00	
	БМКУ-2000	Блочно-модульная котельная установка мощностью 2000 кВт	1,720	39,1				5 460 000,00	
	БМКУ-2500	Блочно-модульная котельная установка мощностью 2500 кВт	2,150	48,9				5 780 000,00	
БМКУ-3000	Блочно-модульная котельная установка мощностью 3000 кВт	2,580	58,7				5 990 000,00		
Раздел II - Реконструкция, модернизация существующих котельных									
Котёл стальной водогрейный	марка котла	Основные параметры	Тепловая мощность, Гкал	Значение паспортного КПД %	Стоимость котла, руб.	Стоимость горелки, руб.	Стоимость шкафа автоматики, руб.	Всего, руб.	
	REX-7	Мощность 70 кВт, с горелкой NG 90 M-TN.L.RU.0.15	0,060	92,0%	80 910,00	53 820,00	38 672,83	173 402,83	
	КВа-100	Мощность 100 кВт, с горелкой NG 120 M-TN.L.RU.0.15	0,086	91,0%	151 898,00	61 541,00	38 672,83	252 111,83	
	REX-12	Мощность 120 кВт, с горелкой NG 140 M-AB.L.RU.0.20	0,103	92,0%	97 713,00	91 615,00	38 672,83	228 000,83	
	REX-15	Мощность 150 кВт, с горелкой NG 140 M-AB.L.RU.0.25	0,129	92,0%	120 513,00	97 451,00	38 672,83	256 636,83	
	REX-20	Мощность 200 кВт, с горелкой NG 280 M-AB.L.RU.0.32	0,172	92,0%	143 707,00	105 127,00	38 672,83	287 506,83	
	КВа-0,25	Мощность 0,25 мВт, с горелкой NG 280 M-AB.L.M.RU.0.32	0,215	91,0%	167 873,53	105 127,00	38 672,83	311 673,36	
	REX-30	Мощность 300 кВт, с горелкой NG 400 M-PR.L.RU.0.40	0,258	92,0%	154 959,00	122 274,00	38 672,83	315 905,83	
	КВа-0,40	Мощность 0,40 мВт, с горелкой NG 550 M-PR.M.RU.0.40	0,344	91,0%	202 053,30	139 376,00	38 672,83	380 102,13	
	REX-50	Мощность 500 кВт, с горелкой NG 550 M-PR.M.RU.0.40	0,430	92,0%	246 059,00	139 376,00	38 672,83	424 107,83	
	КВа-0,63	Мощность 0,63 мВт, с горелкой P65M-S.PR.RU.0.50	0,542	91,0%	309 228,48	236 198,00	38 672,83	584 099,31	
	REX-75	Мощность 750 кВт, с горелкой P65AM-S.PR.RU.1.65	0,645	92,0%	308 240,00	333 245,00	38 672,83	680 157,83	
	КВа-1,00	Мощность 1,0 мВт, с горелкой P72M-S.PR.RU.0.50	0,860	91,0%	312 100,90	328 666,00	38 672,83	679 439,73	
	REX-130	Мощность 1,3 мВт, с горелкой P72AM-S.PR.RU.1.65	1,118	92,0%	527 157,00	368 481,00	38 672,83	934 310,83	
	REX-160	Мощность 1,6 мВт, с горелкой P73AM-S.PR.RU.1.65	1,376	92,0%	728 899,00	406 322,00	38 672,83	1 173 893,83	
	КВа-2,00	Мощность 2,0 мВт, с горелкой P91AM-PR.S.RU.A8.80	1,720	91,0%	475 390,00	558 131,00	38 672,83	1 072 193,83	
	REX-240	Мощность 2,4 мВт, с горелкой P91AM-PR.S.RU.A8.80	2,064	91,0%	1 041 930,00	558 131,00	38 672,83	1 638 733,83	
	REX-400	Мощность 4,0 мВт, с горелкой P515AM-PR.S.RU.A8.100	3,440	92,0%	1 450 856,00	930 563,00	38 672,83	2 420 091,83	
	Котёл стальной паровой	марка котла	Основные параметры	Тепловая мощность, т/час	Значение паспортного КПД %	Стоимость котла, руб.	Стоимость горелки, руб.	Стоимость шкафа автоматики, руб.	Всего, руб.
		КПО-300А	Паропроизводительность, 0,3т/час	0,300	91,0%	449 670,17		38 672,83	488 343,00
КПО-500А		Паропроизводительность, 0,5т/час	0,500	91,0%	626 458,17		38 672,83	665 131,00	
КПО-600А		Паропроизводительность, 0,6т/час	0,600	91,0%	648 580,17		38 672,83	687 253,00	
КПО-800А		Паропроизводительность, 0,8т/час	0,800	91,0%	655 305,17		38 672,83	693 978,00	
Приборы учёта газа	марка прибора	Основные параметры	Условный диаметр, dy, мм		Qmin, м <sup>3</sup>	Qном, м <sup>3</sup>	Qmax, м <sup>3</sup>	Всего, руб.	
	СТ-ЭК-Р-25/1,6	Qmax=25м <sup>3</sup> /час, с корректором по t и P; dy=50мм, с фильтром и монтажным комплектом	50,0				25,0	124 050,00	
	СТ-ЭК-Р-40/1,6	Qmax=40м <sup>3</sup> /час, с корректором по t и P; dy=50мм, с фильтром и монтажным комплектом	50,0				40,0	124 050,00	
	СТ-ЭК-Р-65/1,6	Qmax=65м <sup>3</sup> /час, с корректором по t и P; dy=50мм, с фильтром и монтажным комплектом	50,0				65,0	124 050,00	
	СТ-ЭК-Р-100/1,6	Qmax=100м <sup>3</sup> /час, с корректором по t и P; dy=50мм, с фильтром и монтажным комплектом	50,0				100,0	124 050,00	
	СТ-ЭК-Р-160/1,6	Qmax=160 м <sup>3</sup> /час, с корректором по t и P; dy=80мм, с фильтром и монтажным комплектом	80,0				160,0	145 700,00	
	СТ-ЭК-Р-250/1,6	Qmax=250 м <sup>3</sup> /час, с корректором по t и P; dy=80мм, с фильтром и монтажным комплектом	80,0				250,0	165 100,00	
	СТ-ЭК-Р-400/1,6	Qmax=400м <sup>3</sup> /час, с корректором по t и P; dy=100мм, с фильтром и монтажным комплектом	100,0				400,0	210 850,00	
	СТ-ЭК-Р-630/1,6	Qmax=650м <sup>3</sup> /час, с корректором по t и P; dy=100мм, с фильтром и монтажным комплектом	100,0				650,0	265 500,00	
Приборы учёта электрической энергии	марка прибора	Основные параметры			Ином.	Ином.	Имакс.	Всего, руб.	
	СЭ304				220	2,0	5,0	13 326,27	
	ЦЭ6850М				220	5,0	100,0	6 866,95	

Таблица 4.3 (продолжение)

Реестр оборудования и комплектующих, применяемых при реконструкции котельных по инвестиционным программам, и их стоимость								
Наименование изделия и его назначение	Тип, марка, модель	Основные параметры		Сумма затрат, руб., без НДС				
Раздел II - Реконструкция, модернизация существующих котельных								
Приборы учёта холодной воды с импульсным выходом	марка прибора	Основные параметры		Q <sub>min</sub> , м <sup>3</sup>	Q <sub>ном</sub> , м <sup>3</sup>	Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup>	Всего, руб.	
	ВСХд-к-15	Q <sub>min</sub> =0,01м3, Q <sub>ном</sub> =0,6м3, Q <sub>max</sub> =1,2м3		0,01	0,60	1,20	1 013,70	
	ВСХд-к-20	Q <sub>min</sub> =0,05м3, Q <sub>ном</sub> =2,5м3, Q <sub>max</sub> =5,0м3		0,05	2,50	5,00	1 367,10	
	СКБи-25	Q <sub>min</sub> =0,14м3, Q <sub>ном</sub> =3,5м3, Q <sub>max</sub> =7,0м3		0,14	3,50	7,00	3 670,00	
	СКБи-32	Q <sub>min</sub> =0,24м3, Q <sub>ном</sub> =6,0м3, Q <sub>max</sub> =12,0м3		0,24	6,00	12,00	4 000,00	
	СКБи-40	Q <sub>min</sub> =0,40м3, Q <sub>ном</sub> =10,0м3, Q <sub>max</sub> =20,0м3		0,40	10,00	20,00	5 100,00	
	ВСХНд-50	Q <sub>min</sub> =0,70м3, Q <sub>ном</sub> =35,0м3, Q <sub>max</sub> =70,0м3		0,70	35,00	70,00	6 444,90	
	ВСХНд-65	Q <sub>min</sub> =0,75м3, Q <sub>ном</sub> =50,0м3, Q <sub>max</sub> =100,0м3		0,75	50,00	100,00	7 095,90	
	ВСХНд-80	Q <sub>min</sub> =0,80м3, Q <sub>ном</sub> =90,0м3, Q <sub>max</sub> =150,0м3		0,80	90,00	150,00	7 440,00	
	ВСХНд-100	Q <sub>min</sub> =1,5м3, Q <sub>ном</sub> =125,0м3, Q <sub>max</sub> =250,0м3		1,50	125,00	250,00	8 128,20	
Приборы учёта тепловой энергии	марка прибора	Основные параметры		Условный диаметр, dy, мм	Q <sub>min</sub> , м <sup>3</sup>	Q <sub>ном</sub> , м <sup>3</sup>	Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup>	Всего, руб.
	ТСК-7-04 dy20	ПРЭМ класса D, Q <sub>min</sub> =0,08м <sup>3</sup> , Q <sub>max</sub> =12,0м <sup>3</sup> , вычислитель ВКТ-7, монтажный комплект, шкаф		20	0,08	6,00	12,00	52 120,00
	ТСК-7-04 dy32	ПРЭМ класса D, Q <sub>min</sub> =0,02м <sup>3</sup> , Q <sub>max</sub> =30,0м <sup>3</sup> , вычислитель ВКТ-7, монтажный комплект, шкаф		32	0,20	15,00	30,00	54 580,00
	ТСК-7-04 dy40	ПРЭМ класса D, Q <sub>min</sub> =0,30м <sup>3</sup> , Q <sub>max</sub> =45,0м <sup>3</sup> , вычислитель ВКТ-7, монтажный комплект, шкаф		40	0,30	22,50	45,00	56 580,00
	ТСК-7-04 dy50	ПРЭМ класса D, Q <sub>min</sub> =0,48м <sup>3</sup> , Q <sub>max</sub> =72,0м <sup>3</sup> , вычислитель ВКТ-7, монтажный комплект, шкаф		50	0,48	36,00	72,00	58 260,00
	ТСК-7-04 dy65	ПРЭМ класса D, Q <sub>min</sub> =0,80м <sup>3</sup> , Q <sub>max</sub> =120,0м <sup>3</sup> , вычислитель ВКТ-7, монтажный комплект, шкаф		65	0,80	60,00	120,00	61 000,00
	ТСК-7-04 dy80	ПРЭМ класса D, Q <sub>min</sub> =1,20м <sup>3</sup> , Q <sub>max</sub> =180,0м <sup>3</sup> , вычислитель ВКТ-7, монтажный комплект, шкаф		80	1,20	90,00	180,00	66 840,00
	ТСК-7-04 dy100	ПРЭМ класса D, Q <sub>min</sub> =1,87м <sup>3</sup> , Q <sub>max</sub> =280,0м <sup>3</sup> , вычислитель ВКТ-7, монтажный комплект, шкаф		100	1,87	140,00	280,00	67 940,00
	ТСК-7-04 dy150	ПРЭМ класса D, Q <sub>min</sub> =4,20м <sup>3</sup> , Q <sub>max</sub> =630,0м <sup>3</sup> , вычислитель ВКТ-7, монтажный комплект, шкаф		150	4,20	315,00	630,00	97 560,00
	УЗТС	Ультразвуковой расходомер, вычислитель, монтажный комплект, шкаф						105 560,00
Насосы сетевые циркуляционные, зимние, летние и насосы подпитки	марка насоса	Основные параметры		Q <sub>ном</sub> , м <sup>3</sup> /час	Р <sub>напор</sub> , м	Р <sub>двиг.</sub> , кВт	I <sub>макс.</sub> , А	Всего, руб.
	ADB 35 20/03/04	Q <sub>ном</sub> =2,1 м <sup>3</sup> /час, P=40,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =0,37 кВт, 3000 об/мин		2,10	40,00	0,37	0,87	3 780,00
	IPL 32/130-1,1/2	Q <sub>ном</sub> =4,0 м <sup>3</sup> /час, P=20,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =1,1 кВт, 3000 об/мин		3,96	19,50	1,10	2,60	29 771,19
	IPL 32/160-1,1/2	Q <sub>ном</sub> =8,0 м <sup>3</sup> /час, P=20,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =1,1 кВт, 3000 об/мин		8,24	21,20	1,10	2,60	29 783,05
	IL 32/160-3,0/2	Q <sub>ном</sub> =16,0 м <sup>3</sup> /час, P=30,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =3,0 кВт, 3000 об/мин		16,20	30,80	3,00	6,10	40 330,51
	IL 32/170-4,0/2	Q <sub>ном</sub> =24,0 м <sup>3</sup> /час, P=30,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =4,0 кВт, 3000 об/мин		25,20	33,20	4,00	7,80	42 657,63
	IL 40/170-5,3/2	Q <sub>ном</sub> =32,0 м <sup>3</sup> /час, P=40,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =5,5 кВт, 3000 об/мин		30,80	37,10	5,50	10,30	57 667,80
	IL 50/180-7,5/2	Q <sub>ном</sub> =40,0 м <sup>3</sup> /час, P=40,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =7,5 кВт, 3000 об/мин		40,60	41,20	7,50	13,80	64 064,41
	IL 50/210-11,0/2	Q <sub>ном</sub> =48,0 м <sup>3</sup> /час, P=50,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =11,0 кВт, 3000 об/мин		48,00	50,10	11,00	20,00	78 994,07
	IL 50/220-15,0/2	Q <sub>ном</sub> =60,0 м <sup>3</sup> /час, P=50,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =15,0 кВт, 3000 об/мин		63,80	56,60	15,00	26,50	90 084,75
	NL 65/200-18,5/2	Q <sub>ном</sub> =80,0 м <sup>3</sup> /час, P=60,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =18,5 кВт, 3000 об/мин		79,70	59,70	18,50	33,20	136 895,76
	NL 65/200-22,0/2	Q <sub>ном</sub> =100,0 м <sup>3</sup> /час, P=60,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =22,0 кВт, 3000 об/мин		97,70	57,20	22,00	39,50	147 930,51
	NL 65/200-37,0/2	Q <sub>ном</sub> =120,0 м <sup>3</sup> /час, P=80,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =37,0 кВт, 3000 об/мин		120,00	79,40	37,00	64,90	213 528,81
	NL 80/250-45,0/2	Q <sub>ном</sub> =140,0 м <sup>3</sup> /час, P=80,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =45,0 кВт, 3000 об/мин		141,00	80,90	45,00	77,00	254 939,83
	NL 100/250-55,0/2	Q <sub>ном</sub> =160,0 м <sup>3</sup> /час, P=100,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =55,0 кВт, 3000 об/мин		149,00	86,90	55,00	96,00	311 334,75
NL 100/250-75,0/2	Q <sub>ном</sub> =200,0 м <sup>3</sup> /час, P=100,0 м, Р <sub>двиг.</sub> =75,0 кВт, 3000 об/мин		184,00	84,80	75,00	125,00	370 172,88	
Шкафы управления и защиты к насосам	марка шкафа управления и защиты	Основные параметры		Наличие плавного пуска	Количество управляемых двигателей	Р <sub>двиг.</sub> , кВт	I <sub>ном.</sub> , А	Всего, руб.
	АЭП40-001-54-11А			нет	1	0,37	1,00	11 176,00
	АЭП40-003-54-11А					1,20	3,00	11 176,00
	АЭП40-004-54-11А					1,50	4,00	11 176,00
	АЭП40-006-54-11А					2,20	6,00	11 176,00
	АЭП40-007-54-11А					3,00	7,00	11 176,00
	АЭП40-010-54-11А					4,00	10,00	11 176,00
	АЭП40-012-54-11А					5,50	12,00	11 176,00
	АЭП40-016-54-11А					7,50	16,00	11 176,00
	АЭП40-025-54-11А	шкаф управления и защиты для одного двигателя				11,00	25,00	28 292,00
	АЭП40-031-54-11А					15,00	31,00	40 374,00
	АЭП40-037-54-11А			18,50	38,00	52 008,00		
	АЭП40-050-54-11А			22,00	50,00	55 672,00		
	АЭП40-060-54-11А			30,00	60,00	60 408,00		
	АЭП40-075-54-11А			37,00	75,00	63 131,00		
	АЭП40-090-54-11А			45,00	90,00	73 682,00		
	АЭП40-100-54-11А			55,00	100,00	84 757,00		
	АЭП40-125-54-11А			75,00	125,00	115 578,00		
	АЭП40-125-54-11А							

Таблица 4.3. (продолжение)

Реестр оборудования и комплектующих, применяемых при реконструкции котельных по инвестиционным программам, и их стоимость										
Наименование изделия и его назначение	Тип, марка, модель	Основные параметры	Сумма затрат, руб., без НДС							
Раздел II - Реконструкция, модернизация существующих котельных										
Шкафы управления и защиты к насосам	марка шкафа управления и защиты	Основные параметры	Наличие плавного пуска	Количество управляемых двигателей	Рдвиг., кВт	Ином., А		Всего, руб.		
		АЭП40-001-54-22А	шкаф управления и защиты для двух двигателей	нет	2	0,37	1,00		15 660,00	
	АЭП40-003-54-22А	1,20				3,00	15 660,00			
	АЭП40-004-54-22А	1,50				4,00	15 660,00			
	АЭП40-006-54-22А	2,20				6,00	15 660,00			
	АЭП40-007-54-22А	3,00				7,00	15 660,00			
	АЭП40-010-54-22А	4,00				10,00	15 660,00			
	АЭП40-012-54-22А	5,50				12,00	15 660,00			
	АЭП40-016-54-22А	7,50				16,00	15 660,00			
	АЭП40-025-54-22А	11,00				25,00	55 748,00			
	АЭП40-031-54-22А	15,00				31,00	78 401,00			
	АЭП40-037-54-22А	18,50		38,00		98 441,00				
	АЭП40-050-54-22А	22,00		50,00		112 670,00				
	АЭП40-060-54-22А	30,00		60,00		125 766,00				
	АЭП40-075-54-22А	37,00		75,00		134 578,00				
	АЭП40-090-54-22А	45,00		90,00		154 110,00				
	АЭП40-100-54-22А	55,00		100,00		169 664,00				
	АЭП40-125-54-22А	75,00		125,00		231 360,00				
Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, типа ESBE	марка клапана	Основные параметры					Условный диаметр, дю, мм	Пропускная способность, Кву, м <sup>3</sup> /час		Всего, руб.
	3F20-12	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=20, Kvs=12					20	7,0		20 012,00
	3F25-18	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=25, Kvs=18					25	12,0		20 237,00
	3F32-28	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=32, Kvs=28			32	18,0		21 733,00		
	3F40-44	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=40, Kvs=44			40	20,0		22 069,00		
	3F50-60	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=50, Kvs=60			50	28,0		24 126,00		
	3F65-90	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=65, Kvs=90			65	41,0		25 622,00		
	3F80-150	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=80, Kvs=150			80	78,0		29 661,00		
	3F100-225	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=100, Kvs=225			100	100,0		33 813,00		
	3F125-280	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=125, Kvs=280			125	140,0		39 572,00		
3F150-400	Клапан запорно-регулирующий с электроприводом, dy=150, Kvs=400			150	190,0		48 025,00			
Оборудование водоподготовки подпиточной воды (ХВО)	марка установки	Основные параметры	Тепловая мощность котельной, Гкал		Qmin, м <sup>3</sup>	Qnom, м <sup>3</sup>	Qmax, м <sup>3</sup>	Всего, руб.		
	TS 91-08	Q <sub>max</sub> =0,8-1,0 м <sup>3</sup> /час	1,0		0,80	0,90	1,00	44 000,00		
	TS 95-09	Q <sub>max</sub> =5,3-5,6 м <sup>3</sup> /час	1,5		5,30	5,45	5,60	180 000,00		
	TS 95-09		2,0							
	TS 95-09		2,5							
	TS 95-09		3,0							
	TS 95-24	Q <sub>max</sub> =12,0-14,0 м <sup>3</sup> /час	3,5		12,00	13,00	14,00	305 000,00		
	TS 95-24		4,0							
	TS 95-24		4,5							
	TS 95-24		5,0							
	TS 95-24		5,5							
	TS 95-24		6,0							
	TS 95-24		6,5							
	TS 95-24		7,0							
	TS 95-24		7,5							
	TS 95-24		8,0							
	TS 95-24	8,5								
TS 95-24	9,0									
TS 95-24	10,0									

Таблица 4.3 (окончание)

Реестр оборудования и комплектующих, применяемых при реконструкции котельных по инвестиционным программам, и их стоимость									
Наименование изделия и его назначение	Тип, марка, модель	Основные параметры	Сумма затрат, руб., без НДС						
Сумма затрат на реконструкцию, ВРУ, электрических сетей.	Тип, марка, модель	Основные параметры					Расчётная электрическая мощность котельной, кВт	Всего, руб.	
								10,0	40 000,00
								20,0	80 000,00
								30,0	120 000,00
								50,0	200 000,00
								75,0	300 000,00
								100,0	400 000,00
								150,0	600 000,00
								200,0	800 000,00
								400,0	1 600 000,00
							500,0	2 000 000,00	
Сумма затрат на систему АСКУПЭ		УСПД "Пульсар" + программа						25 600,00	
Сумма затрат на систему автоматизации		Шкаф управления котельным оборудованием						81 730,00	
Раздел IV - Реконструкция, модернизация существующих тепловых сетей и замена ветхих тепловых сетей									
Трубопроводы для замены ветхих тепловых сетей, с ППУ изоляцией	Условный диаметр трубопровода тепловой сети, мм	Сумма затрат на один п/м. тепловой сети.			стоимость основных материалов и комплектующих	СМР		Всего, руб.	
						заработная плата основных рабочих	прочие расходы		
	32н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=32$ с ППУ изоляцией			1 929,29	172,78	491,87	2 593,94	
	40н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=40$ с ППУ изоляцией			2 268,15	180,70	509,56	2 958,41	
	50н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=50$ с ППУ изоляцией			2 666,57	188,98	527,86	3 383,41	
	70н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=70$ с ППУ изоляцией			3 134,97	197,64	546,82	3 879,43	
	80н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=80$ с ППУ изоляцией			4 313,54	208,79	591,96	5 114,29	
	100н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=100$ с ППУ изоляцией			4 402,55	252,41	760,08	5 415,04	
	125н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=125$ с ППУ изоляцией			5 035,01	303,20	896,99	6 235,20	
	150н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=150$ с ППУ изоляцией			5 772,21	323,34	1 029,09	7 124,64	
	200н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=200$ с ППУ изоляцией			7 839,72	422,91	1 329,92	9 592,55	
	250н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=250$ с ППУ изоляцией			9 772,72	548,78	1 735,20	12 056,70	
	300н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=300$ с ППУ изоляцией			12 170,49	584,08	1 895,17	14 649,74	
	350н	надземная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=350$ с ППУ изоляцией			15 156,56	621,66	2 069,89	17 848,11	
	32п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=32$ с ППУ изоляцией			2 747,38	196,45	565,92	3 509,75	
	40п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=40$ с ППУ изоляцией			3 219,03	211,78	612,53	4 043,34	
	50п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=50$ с ППУ изоляцией			3 771,63	228,30	662,95	4 662,88	
	70п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=70$ с ППУ изоляцией			4 419,08	246,11	717,52	5 382,71	
	80п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=80$ с ППУ изоляцией			5 790,35	258,75	752,01	6 801,11	
	100п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=100$ с ППУ изоляцией			5 851,51	265,08	775,61	6 892,20	
	125п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=125$ с ППУ изоляцией			6 744,83	386,88	1 241,03	8 372,74	
	150п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=150$ с ППУ изоляцией			7 521,41	410,01	1 407,61	9 339,03	
	200п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=200$ с ППУ изоляцией			9 959,70	514,68	1 747,80	12 222,18	
	250п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=250$ с ППУ изоляцией			12 774,02	666,76	2 254,89	15 695,67	
	300п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=300$ с ППУ изоляцией			15 517,24	706,53	2 456,87	18 680,64	
	350п	подземная безканальная прокладка тепловой сети из труб $\text{d}_{\text{н}}=350$ с ППУ изоляцией			18 849,56	748,67	2 676,94	22 275,17	
	В расчётах приняты следующие алгоритмы:	ПИР	0,092*0,9*1,25 от СМР						10,35%
СМР		0,34 от стоимости оборудования + СМР по ветхим тепловым сетям						34,00%	
ПНР		0,1 от СМР						10,00%	
вспомогательное оборудование и материалы		15% от стоимости основного оборудования						15,00%	
транспортные расходы		10% от стоимости оборудования						10,00%	

#### ***4.3.3 Предложения по выводу из эксплуатации котельных.***

Схемой не предлагается вывод из эксплуатации котельных и котельного оборудования, кроме оборудования, демонтируемого при реконструкции.

#### ***4.3.4 Предложения по демонтажу неиспользуемого и подлежащего реконструкции оборудования на сохраняемых в работе источниках тепловой энергии***

Схемой не предлагается демонтаж основного оборудования сохраняемых в работе котельных, кроме оборудования, демонтируемого при реконструкции.

#### ***4.3.5 Предложения по реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии для повышения экономичности и надежности их работы.***

Для повышения эффективности системы централизованного теплоснабжения, настоящим документом предложены мероприятия по реконструкции существующих источников тепловой энергии с заменой основного котельного оборудования на новое. Котельные переводятся в автоматический режим работы без постоянного присутствия персонала. Показатели надежности и эффективности системы централизованного теплоснабжения рассчитаны на основании следующих документов:

- Приказ министерства регионального развития РФ №310 от 26.07.2013г. «Об утверждении методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надёжности системы теплоснабжения.»
- Постановление Правительства РФ №452 от 16.05.2014г. «Об утверждении правил определения плановых и расчёта фактических значений показателей надёжности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в Постановление Правительства РФ от 15.05.2010г №340.»

Результаты расчётов приведены в таблицах 4.4 и 4.5. Экологические показатели – в таблице 4.6.

Показатели надёжности системы теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на территории г.Михайловска Шпаковского района																Таблица № 4.4 (начало)	
Адрес котельной	Код котельной	Основные параметры источника тепловой энергии									Расчётная нагрузка котельной, Гкал						
		Тепловая мощность котельного оборудования				Режим работы котельной	Показатели работы котельной за 2013 год				в паре, т/час	Всего	в том числе в сетевой воде				
		Установленная	Располагаемая	Собственне нужды	Нетто		Объём выработки тепловой энергии, Гкал	Объём отпуска тепловой энергии в сеть, Гкал	Потери тепловой энергии при транспортировке по тепловым сетям, Гкал	Объём полезного отпуска тепловой энергии, Гкал			отопление	ГВС	потеря тепловой энергии у потребителя	потеря тепловой энергии при транспортировке	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	28,000	24,451	0,489	23,962	год	25 770,2	25 437,1	1 950,2	23 486,9	-	10,780	8,078	2,004	0,020	0,678	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,500	1,173	0,023	1,150	сезон	745,5	726,6	107,1	619,5	-	0,385	0,362	-	-	0,023	
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,780	3,010	0,060	2,950	год	2 421,6	2 390,2	474,2	1 916,0	-	1,074	0,925	0,051	0,000	0,098	
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,720	1,392	0,028	1,364	год	2 339,4	2 290,0	372,7	1 917,3	-	0,946	0,732	0,174	-	0,040	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,740	6,832	0,137	6,695	год	14 750,2	14 671,7	1 274,4	13 397,3	-	7,996	6,507	1,116	0,005	0,368	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,300	1,066	0,021	1,045	сезон	893,2	871,2	82,1	789,1	-	0,528	0,511	-	-	0,017	
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,400	1,155	0,023	1,132	сезон	1 335,7	1 302,8	382,4	920,4	-	0,583	0,483	-	-	0,099	
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	17,000	14,772	0,295	14,476	год	11 855,1	11 698,6	2 638,4	9 060,2	-	5,431	3,815	0,862	-	0,754	
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,390	4,377	0,088	4,289	год	3 445,8	3 415,0	98,7	3 316,3	-	1,121	0,816	0,259	0,002	0,043	
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	5,000	3,925	0,079	3,847	сезон	4 505,1	4 461,8	261,6	4 200,2	-	3,223	3,017	0,006	0,011	0,190	
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>72,830</b>	<b>62,153</b>	<b>1,243</b>	<b>60,909</b>	<b>0,00</b>	<b>68 061,8</b>	<b>67 265,0</b>	<b>7 641,8</b>	<b>59 623,2</b>	<b>-</b>	<b>32,067</b>	<b>25,245</b>	<b>4,473</b>	<b>0,038</b>	<b>2,311</b>	
<b>Примечание:</b>																	
На предприятии имеются две передвижные отопительные котельные мощностью 1 и 2																	
	ПОКЧС-1																
	ПОКЧС-2																

Показатели надёжности системы теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на территории г.Михайловска Шпаковского района												Таблица № 4.4. (продолжение)	
Адрес котельной	Код котельной	Характеристика тепловых сетей								Расчёт показателя надёжности электроснабжения источника тепловой энергии			
		Протяжённость существующих тепловых сетей отопления, м			Протяжённость существующих тепловых сетей системы ГВС, м			Средний диаметр тепловой сети, мм	Всего тепловых сетей, м	Наличие резервного электроснабжения, в том числе:			Кэ
		подземная прокладка	надземная прокладка	Всего	подземная прокладка	надземная прокладка	Всего			два и более вводов электрических сетей	наличие стационарного резервного источника электрической энергии, указать мощность, кВт	наличие оборудованной точки подключения передвижного источника электрической энергии	
1	2	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	4 303,0	475,0	4 778,0	-	-	-	162,1	4 778,0	-	65,0	-	1,00
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	227,0	-	227,0	-	-	-	92,9	227,0	-	-	да	1,00
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	822,0	172,0	994,0	-	-	-	108,0	994,0	-	-	да	1,00
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	397,0	-	397,0	-	-	-	81,3	397,0	-	-	да	1,00
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	2 159,0	673,0	2 832,0	-	-	-	130,9	2 832,0	-	-	да	1,00
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	97,0	69,0	166,0	-	-	-	88,4	166,0	-	30,0	да	1,00
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	84,0	779,0	863,0	-	-	-	124,9	863,0	да	-	-	1,00
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	5 993,0	-	5 993,0	-	-	-	135,5	5 993,0	-	-	да	1,00
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	365,5	12,0	377,5	-	-	-	103,9	377,5	-	-	да	1,00
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	1 906,0	-	1 906,0	-	-	-	97,7	1 906,0	да	-	да	1,00
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>16 353,5</b>	<b>2 180,0</b>	<b>18 533,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>133,05</b>	<b>18 533,5</b>	<b>2</b>	<b>95,0</b>	<b>8</b>	<b>1,000</b>
<b>Примечание:</b>													
На предприятии имеются две передвижные отопительные котельные мощностью 1 и 2		ПОКЧС-1 ПОКЧС-2											

Показатели надёжности системы теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на территории г.Михайловска Шпаковского района		Таблица № 4.4. (продолжение)											
Адрес котельной	Код котельной	Расчёт показателя надёжности водоснабжения источника тепловой энергии				Расчёт показателя надёжности топливоснабжения источника тепловой энергии					Расчёт показателя соответствия тепловой мощности источника тепловой энергии и пропускной способности тепловой сети расчётным тепловым нагрузкам потребителей		
		Наличие резервного водоснабжения, в том числе:			Кв	Наличие резервного топливоснабжения, в том числе:			Кт	расчётная присоединённая тепловая нагрузка, Гкал	располагаемая мощность котельной, Гкал	Кб-источника	
		два и более вводов водопроводных сетей	наличие стационарного резерва запаса воды, указать объём, м <sup>3</sup>	наличие оборудованной точки подключения передвижного источника воды		два и более вводов топливopроводных сетей	наличие стационарного резерва запаса топлива, указать объём, кг, т.	наличие оборудованной точки подключения передвижного источника топлива					наличие оборудованной точки подключения передвижного источника тепловой энергии, работающего на дизельном топливе
1	2	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	-	220,0	-	1,00	-	-	-	-	0,50	10,78	24,45	1,00
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	-	1,8	-	1,00	-	-	-	ПОКЧС-1	1,00	0,39	1,17	1,00
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	-	1,8	-	1,00	-	-	-	ПОКЧС-2	1,00	1,07	3,01	1,00
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	-	0,9	-	1,00	-	-	-	ПОКЧС-2	1,00	0,95	1,39	1,00
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	-	3,0	-	1,00	-	-	-	-	0,50	8,00	6,83	0,50
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	-	1,8	-	1,00	-	-	-	ПОКЧС-1	1,00	0,53	1,07	1,00
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	-	3,5	-	1,00	-	-	-	ПОКЧС-1	1,00	0,58	1,16	1,00
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	-	15,0	-	1,00	-	-	-	-	0,50	5,43	14,77	1,00
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	-	5,3	-	1,00	-	-	-	ПОКЧС-2	1,00	1,12	4,38	1,00
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	-	3,5	-	1,00	-	-	-	-	0,50	3,22	3,93	1,00
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>256,5</b>	<b>-</b>	<b>1,000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6,0</b>	<b>0,58</b>	<b>32,07</b>	<b>62,15</b>	<b>1,00</b>
<b>Примечание:</b>													
На предприятии имеются две передвижные отопительные котельные мощностью 1 и 2		ПОКЧС-1 ПОКЧС-2											

Показатели надёжности системы теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на территории г.Михайловска Шпаковского района		Таблица № 4.4. (продолжение)													
Адрес котельной	Код котельной	Расчёт показателя уровня резервирования источника тепловой энергии и элементов тепловой сети						Расчёт показателя состояния тепловых сетей			Расчёт показателя интенсивности отказов тепловых сетей				
		наличие закольцовывания тепловых сетей	наличие перемычек на тепловых сетях	резервируемая расчётная нагрузка, Гкал	код котельной принимающей резервируемую нагрузку	уровень резервирования, %	Кр	протяженность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, м	протяженность ветвей тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, м	Кс	количество вынужденных отключений участков тепловых сетей за 2013 год	протяженность тепловой сети данной системы, км	Иотк тс	Котк тс	
1	2	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	-	-	-	-	-	0,20	4 778,0	949,0	0,80	-	4 778,0	-	1,0	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	-	-	-	-	-	0,20	227,0	-	1,00	-	227,0	-	1,0	
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	-	-	-	-	-	0,20	994,0	63,0	0,94	-	994,0	-	1,0	
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	-	-	-	-	-	0,20	397,0	64,0	0,84	-	397,0	-	1,0	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	-	-	-	-	-	0,20	2 832,0	122,0	0,96	-	2 832,0	-	1,0	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	-	-	-	-	-	0,20	166,0	-	1,00	-	166,0	-	1,0	
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	-	-	-	-	-	0,20	863,0	-	1,00	-	863,0	-	1,0	
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	-	-	-	-	-	0,20	5 993,0	290,0	0,95	-	5 993,0	-	1,0	
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	-	-	-	-	-	0,20	377,5	-	1,00	-	377,5	-	1,0	
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	-	-	-	-	-	0,20	1 906,0	-	1,00	-	1 906,0	-	1,0	
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	-	-	-	-	-	<b>0,20</b>	<b>18 533,5</b>	<b>1 488,0</b>	<b>0,920</b>	-	<b>18 533,5</b>	-	<b>1,00</b>	
Примечание:															
На предприятии имеются две передвижные отопительные котельные мощностью 1 и 2		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>ПОКЧС-1</span> <span>ПОКЧС-2</span> </div>													

Показатели надёжности системы теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на территории г.Михайловска Шпаковского района													Таблица № 4.4. (продолжение)	
Адрес котельной	Код котельной	Расчёт показателя интенсивности отказов источника тепловой энергии					Расчёт показателя относительного аварийного недоотпуска тепловой энергии в результате внеплановых отключений теплопотребляющих установок потребителя					Расчёт показателя укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом		
		Кэ	Кв	Кт	Иотк ит	Котк ит	время вынужденного отключения, час	объём недоотпущенной тепловой энергии, Гкал	фактический отпуск тепла системой теплоснабжения, Гкал	Qнед	Кнед	нормативная численность, чел	фактическая численность, чел	Кп
1	2	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	1,00	1,00	0,50	0,83	0,60	3,50	37,73	23 486,9	0,16%	0,80	14,65	13,63	0,93
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	6,58	2,54	619,5	0,41%	0,60	0,42	0,39	0,93
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	2,00	2,15	1 916,0	0,11%	0,80	1,38	1,28	0,93
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	4,25	4,02	1 917,3	0,21%	0,80	1,33	1,24	0,93
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	1,00	1,00	0,50	0,83	0,60	0,83	6,66	13 397,3	0,05%	1,00	8,39	7,80	0,93
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,92	1,01	789,1	0,13%	0,80	0,51	0,47	0,93
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	-	-	920,4	-	1,00	0,76	0,71	0,93
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	1,00	1,00	0,50	0,83	0,60	10,50	57,03	9 060,2	0,63%	0,50	6,74	6,27	0,93
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	-	-	3 316,3	-	1,00	1,96	1,82	0,93
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	1,00	1,00	0,50	0,83	0,60	-	-	4 200,2	-	1,00	2,56	2,38	0,93
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>0,58</b>	<b>0,86</b>	<b>0,60</b>	<b>29,58</b>	<b>111,14</b>	<b>59 623,2</b>	<b>0,19%</b>	<b>0,80</b>	<b>38,70</b>	<b>36,00</b>	<b>0,93</b>
<b>Примечание:</b>														
На предприятии имеются две передвижные отопительные котельные мощностью 1 и 2		ПОКЧС-1 ПОКЧС-2												

Показатели надёжности системы теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на территории г.Михайловска Шпаковского района		Таблица № 4.4. (продолжение)														
Адрес котельной	Код котельной	Расчёт показателя оснащённости машинами, специальными механизмами и оборудованием			Расчёт показателя наличия основных материально-технических ресурсов, определённый по основной номенклатуре							Расчёт показателя укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ				
		нормативная оснащённость, едн.	фактическое наличие, едн	Км	трубы		арматура		изоляционные материалы		Ктр	потребность, шт	суммарная мощность, кВт	фактическое наличие, шт	суммарная мощность, кВт	Кист
					нормативное количество, м	фактическое наличие, м	нормативное количество, шт.	фактическое наличие, шт	нормативное количество, м <sup>2</sup>	фактическое наличие, м <sup>2</sup>						
1	2	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	10,44	9,47	0,91	139,0	139,0	2,7	2,7	171,1	171,1	1,00	0,7	9,8	1,1	109,8	11,18
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	0,30	0,27	0,91	4,0	4,0	0,1	0,1	5,0	5,0	1,00	0,0	0,3	0,0	3,2	11,18
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	0,98	0,89	0,91	13,1	13,1	0,3	0,3	16,1	16,1	1,00	0,1	0,9	0,1	10,3	11,18
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	0,95	0,86	0,91	12,6	12,6	0,2	0,2	15,5	15,5	1,00	0,1	0,9	0,1	10,0	11,18
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	5,97	5,42	0,91	79,6	79,6	1,5	1,5	98,0	98,0	1,00	0,4	5,6	0,7	62,8	11,18
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	0,36	0,33	0,91	4,8	4,8	0,1	0,1	5,9	5,9	1,00	0,0	0,3	0,0	3,8	11,18
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	0,54	0,49	0,91	7,2	7,2	0,1	0,1	8,9	8,9	1,00	0,0	0,5	0,1	5,7	11,18
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	4,80	4,35	0,91	64,0	64,0	1,2	1,2	78,7	78,7	1,00	0,3	4,5	0,5	50,5	11,18
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	1,40	1,27	0,91	18,6	18,6	0,4	0,4	22,9	22,9	1,00	0,1	1,3	0,2	14,7	11,18
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	1,82	1,65	0,91	24,3	24,3	0,5	0,5	29,9	29,9	1,00	0,1	1,7	0,2	19,2	11,18
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>27,6</b>	<b>25,0</b>	<b>0,91</b>	<b>367,2</b>	<b>367,2</b>	<b>7,1</b>	<b>7,1</b>	<b>452,0</b>	<b>452,0</b>	<b>1,00</b>	<b>1,73</b>	<b>25,95</b>	<b>3,00</b>	<b>290,00</b>	<b>11,18</b>
Примечание:																
На предприятии имеются две передвижные отопительные котельные мощностью 1 и 2		ПОКЧС-1 ПОКЧС-2														

Показатели надёжности системы теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на территории г.Михайловска Шпаковского района		Таблица № 4.4. (окончание)																	
Адрес котельной	Код котельной	Расчёт показателя готовности теплоснабжающей организации к проведению аварийно-восстановительных работ							Оценка надёжности системы теплоснабжения										
									надёжности источников тепловой энергии					надёжности тепловых сетей					общая оценка надёжности системы теплоснабжения
		Кп	Км	Ктр	Кист	Кгот	оценка готовности к проведению восстановительных работ	Кэ	Кв	Кт	Ки	оценка надёжности источника тепловой энергии	Кс	Котк тс	оценка надёжности тепловых сетей				
1	2	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99			
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	0,50	0,50	надёжный	0,80	1,00	высоконадёжная	надёжная			
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	1,00	1,00	высоконадёжный	1,00	1,00	высоконадёжная	высоконадёжная			
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	1,00	1,00	высоконадёжный	0,94	1,00	высоконадёжная	высоконадёжная			
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	1,00	1,00	высоконадёжный	0,84	1,00	высоконадёжная	высоконадёжная			
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	0,50	0,50	надёжный	0,96	1,00	высоконадёжная	надёжная			
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	1,00	1,00	высоконадёжный	1,00	1,00	высоконадёжная	высоконадёжная			
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	1,00	1,00	высоконадёжный	1,00	1,00	высоконадёжная	высоконадёжная			
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	0,50	0,50	надёжный	0,95	1,00	высоконадёжная	надёжная			
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	1,00	1,00	высоконадёжный	1,00	1,00	высоконадёжная	высоконадёжная			
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	0,93	0,91	1,00	11,18	1,97	удовлетворительная	1,00	1,00	0,50	0,50	надёжный	1,00	1,00	высоконадёжная	надёжная			
<b>ИТОГО</b>	<b>10</b>	<b>0,93</b>	<b>0,91</b>	<b>1,00</b>	<b>11,18</b>	<b>1,97</b>	<b>удовлетворительная</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>0,582</b>	<b>0,582</b>	<b>надёжный</b>	<b>0,92</b>	<b>1,00</b>	<b>высоконадёжная</b>	<b>надёжная</b>			
<b>Примечание:</b>																			
На предприятии имеются две передвижные отопительные котельные мощностью 1 и 2		ПОКЧС-1																	
		ПОКЧС-2																	

Фактические и плановые значения показателей надёжности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго, находящихся на территории г.Михайловска Шпаковского района.		Основные параметры источника тепловой энергии									Расчётная нагрузка котельной, Гкал/час						Характеристика тепловых сетей	
		Тепловая мощность котельного оборудования				Режим работы котельной	Показатели работы котельной за 2013 год				в паре, т/час	в том числе в сетевой воде				Всего тепловых сетей, м	Материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup>	
		Установленная	Располагаемая	Собственно нужды	Нетто		Объём выработки тепловой энергии, Гкал	Объём отпущенной тепловой энергии в сеть, Гкал	Потери тепловой энергии при транспортировке по тепловым сетям, Гкал	Объём полезного отпущенного тепловой энергии, Гкал		Всего	отопление	ГВС	потери тепловой энергии у потребителя			потери тепловой энергии при транспортировке
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	28,000	24,451	0,489	23,962	год	25 770,2	25 437,1	1 950,2	23 486,9	-	10,780	8,078	2,004	0,020	0,678	4 778,0	774,64
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,500	1,173	0,023	1,150	сезон	745,5	726,6	107,1	619,5	-	0,385	0,362	-	-	0,023	227,0	21,09
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,780	3,010	0,060	2,950	год	2 421,6	2 390,2	474,2	1 916,0	-	1,074	0,925	0,051	0,000	0,098	994,0	107,33
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,720	1,392	0,028	1,364	год	2 339,4	2 290,0	372,7	1 917,3	-	0,946	0,732	0,174	-	0,040	397,0	32,29
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,740	6,832	0,137	6,695	год	14 750,2	14 671,7	1 274,4	13 397,3	-	7,996	6,507	1,116	0,005	0,368	2 832,0	370,68
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,300	1,066	0,021	1,045	сезон	893,2	871,2	82,1	789,1	-	0,528	0,511	-	-	0,017	166,0	14,68
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,400	1,155	0,023	1,132	сезон	1 335,7	1 302,8	382,4	920,4	-	0,583	0,483	-	-	0,099	863,0	107,79
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	17,000	14,772	0,295	14,476	год	11 855,1	11 698,6	2 638,4	9 060,2	-	5,431	3,815	0,862	-	0,754	5 993,0	811,93
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,390	4,377	0,088	4,289	год	3 445,8	3 415,0	98,7	3 316,3	-	1,121	0,816	0,259	0,002	0,043	377,5	39,23
г.Михайловск, взезд Южный, 1/3	38-22	5,000	3,925	0,079	3,847	сезон	4 505,1	4 461,8	261,6	4 200,2	-	3,223	3,017	0,006	0,011	0,190	1 906,0	186,18
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	-	-	-	-	год	621,0	613,0	47,0	566,0	-	0,354	0,205	0,134	-	0,015	-	-
<b>Итого</b>	<b>11</b>	<b>72,8</b>	<b>62,2</b>	<b>1,243</b>	<b>60,909</b>	<b>-</b>	<b>68 682,820</b>	<b>67 878,0</b>	<b>7 688,8</b>	<b>60 189,2</b>	<b>-</b>	<b>32,421</b>	<b>25,450</b>	<b>4,607</b>	<b>0,038</b>	<b>2,3257</b>	<b>18 533,5</b>	<b>2 465,84</b>

Таблица 4.5.  
(начало)

<p>Фактические и плановые значения показателей надёжности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ГУПСК "Крайтеплоэнерго, находящихся на территории г.Михайловска Шпаковского района.</p>																											Таблица 4.5. (продолжение)
		<b>Показатели надёжности объектов теплоснабжения</b>																									
		<i>Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.</i>																									
		<i>Планируемые и фактические значения на период реализации мероприятий и после реализации</i>																									
Адрес котельной	Код котельной	01.01.2014г.		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2028 год			
		<i>N</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>	<i>L</i>	<i>P</i>		
		<i>сети от t</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>	<i>зам.т</i>	<i>сети от t</i>		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>49</b>	<b>50</b>		
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	-	-	94,9	-	94,9	-	94,9	-	94,9	-	94,9	-	94,9	-	94,9	-	94,9	-	94,9	-	94,9	-	-	-		
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	-	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	-	-		
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	-	-	6,4	-	6,4	-	6,4	-	6,4	-	6,4	-	6,4	-	6,4	-	6,4	-	6,4	-	6,4	-	-	-		
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	-	-	12,2	-	12,2	-	12,2	-	12,2	-	12,2	-	12,2	-	12,2	-	12,2	-	12,2	-	12,2	-	-	-		
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	-	-	29,0	-	29,0	-	29,0	-	29,0	-	29,0	-	29,0	-	29,0	-	29,0	-	29,0	-	29,0	-	-	-		
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Итого</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>148,8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		

<p>Фактические и плановые значения показателей надёжности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго, находящихся на территории г.Михайловска Шаповского района.</p>																						<p>Таблица 4.5. (продолжение)</p>			
		Показатели надёжности объектов теплоснабжения																							
		Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источнике тепловой энергии.																							
		Планируемые и фактические значения на период реализации мероприятий и после реализации																							
Адрес котельной	Код котельной	01.01.2014г.		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		2023 год		2028 год					
		<i>N п.ист.ом.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>	<i>M зам.т.</i>	<i>P п.ист.ом.т.</i>				
1	2	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	69	70	79	80				
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,516	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,350	-	-	-				
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	-	-	-	-	-	-	-	-	1,032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	-	-	-	-	-	-	-	-	0,645	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,290	-	-	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,128	-	-	-	-	-				
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
<b>Итого</b>	<b>11</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>1,677</b>	-	<b>0,516</b>	-	<b>1,290</b>	-	<b>4,128</b>	-	<b>1,350</b>	-	-	-				

Фактические и плановые значения показателей надёжности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго, находящихся на территории г.Михайловска Шпаковского района.																Таблица 4.5. (продолжение)
		<i>Показатели энергетической эффективности объектов теплоснабжения</i>														
Адрес котельной		<i>Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии, кг.у.т./Гкал</i>														
		<i>Планируемые и фактические значения на период реализации мероприятий и после реализации</i>														
		<i>01.01.2014г.</i>	<i>2015 год</i>	<i>2016 год</i>	<i>2017 год</i>	<i>2018 год</i>	<i>2019 год</i>	<i>2020 год</i>	<i>2021 год</i>	<i>2022 год</i>	<i>2023 год</i>	<i>2024 год</i>	<i>2025 год</i>	<i>2026 год</i>	<i>2027 год</i>	<i>2028 год</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>81</i>	<i>82</i>	<i>83</i>	<i>84</i>	<i>85</i>	<i>86</i>	<i>87</i>	<i>88</i>	<i>89</i>	<i>90</i>	<i>91</i>	<i>92</i>	<i>93</i>	<i>94</i>	<i>95</i>
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	160,84	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00	173,00
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	162,85	179,63	179,63	179,63	179,63	179,63	159,25	159,25	159,25	159,25	159,25	159,25	159,25	159,25	159,25
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	161,16	191,92	191,92	191,92	191,92	191,92	191,92	191,92	191,92	191,92	157,26	157,26	157,26	157,26	157,26
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	159,21	182,77	182,77	182,77	182,77	158,57	158,57	158,57	158,57	158,57	158,57	158,57	158,57	158,57	158,57
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	159,39	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84	180,84
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	203,82	193,12	193,12	193,12	193,12	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	180,46	180,87	180,87	180,87	180,87	180,87	180,87	180,87	180,87	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14	159,14
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	172,88	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	117,38	172,75	172,75	172,75	172,75	172,75	172,75	156,62	156,62	156,62	156,62	156,62	156,62	156,62	156,62
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	156,32	163,14	163,14	163,14	163,14	163,14	163,14	163,14	156,72	156,72	156,72	156,72	156,72	156,72	156,72
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>11</b>	<b>159,57</b>	<b>172,44</b>	<b>171,36</b>	<b>171,36</b>	<b>171,36</b>	<b>170,11</b>	<b>169,89</b>	<b>169,08</b>	<b>168,66</b>	<b>168,24</b>	<b>167,02</b>	<b>167,02</b>	<b>167,02</b>	<b>167,02</b>	<b>167,02</b>

Фактические и плановые значения показателей надёжности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго, находящихся на территории г.Михайловска Шаповского района.																	Таблица 4.5. (продолжение)
		Показатели энергетической эффективности объектов теплоснабжения															
		Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети															
		Планируемые и фактические значения на период реализации мероприятий и после реализации															
Адрес котельной	Код котельной	01.01.2014г.	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	
1	2	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	2,518	5,598	5,553	5,508	5,463	5,418	5,373	5,328	5,283	5,238	5,193	5,148	5,148	5,148	5,148	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	5,078	3,932	3,818	3,703	3,588	3,474	3,359	3,244	3,130	3,015	2,901	2,786	2,786	2,786	2,786	
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	4,418	6,196	6,171	6,146	6,121	6,095	6,070	6,045	6,020	5,995	5,969	5,944	5,944	5,944	5,944	
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	11,542	8,449	8,282	8,114	7,947	7,779	7,612	7,444	7,277	7,109	6,942	6,775	6,775	6,775	6,775	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	3,438	6,738	6,724	6,711	6,698	6,684	6,671	6,658	6,644	6,631	6,618	6,604	6,604	6,604	6,604	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	5,593	4,164	4,022	3,879	3,736	3,593	3,450	3,308	3,165	3,022	2,879	2,736	2,736	2,736	2,736	
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	3,548	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	3,735	
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	3,250	6,514	6,500	6,486	6,472	6,458	6,444	6,429	6,415	6,401	6,387	6,373	6,373	6,373	6,373	
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	2,516	7,350	7,833	8,316	8,800	9,283	9,766	10,250	10,733	11,216	11,700	12,183	12,183	12,183	12,183	
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	1,405	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	4,771	
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Итого</b>	<b>11</b>	<b>3,224</b>	<b>6,007</b>	<b>5,992</b>	<b>5,978</b>	<b>5,963</b>	<b>5,949</b>	<b>5,934</b>	<b>5,919</b>	<b>5,905</b>	<b>5,890</b>	<b>5,875</b>	<b>5,861</b>	<b>5,861</b>	<b>5,861</b>	<b>5,861</b>	

<p>Фактические и плановые значения показателей надёжности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго, находящихся на территории г.Михайловска Шаповского района.</p>		<p>Таблица 4.5. (окончание)</p>																	
		<p>Показатели энергетической эффективности объектов теплоснабжения</p>																	
		<p>Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям</p>																	
		<p>Адрес котельной</p>																	
<p>Код котельной</p>		01.01.2014г.		2015 год		2018 год		2019 год		2022 год		2023 год		2024 год		2028 год			
		Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%	Гкал	%		
1	2	111	112	113	114	119	120	121	122	127	128	129	130	131	132	139	140		
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	1 950,2	7,67%	4 336,24	15,25%	4 231,65	14,88%	4 196,79	14,76%	4 092,21	14,39%	4 057,35	14,27%	4 022,49	14,15%	3 987,62	14,03%		
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	107,1	14,74%	82,93	11,74%	75,68	10,71%	73,26	10,37%	66,01	9,34%	63,59	9,00%	61,17	8,66%	58,76	8,32%		
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	474,2	19,84%	665,07	25,75%	656,96	25,44%	654,25	25,33%	646,14	25,02%	643,43	24,91%	640,73	24,81%	638,02	24,70%		
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	372,7	16,28%	272,82	12,34%	256,60	11,61%	251,19	11,37%	234,97	10,63%	229,56	10,39%	224,16	10,14%	218,75	9,90%		
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	1 274,4	8,69%	2 497,51	16,64%	2 482,68	16,54%	2 477,74	16,51%	2 462,92	16,41%	2 457,98	16,38%	2 453,04	16,34%	2 448,10	16,31%		
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	82,1	9,42%	61,13	7,90%	54,84	7,08%	52,75	6,81%	46,46	6,00%	44,36	5,73%	42,26	5,46%	40,17	5,19%		
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	382,4	29,35%	402,57	29,65%	402,58	29,65%	402,58	29,65%	402,58	29,65%	402,58	29,65%	402,58	29,65%	402,58	29,65%		
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	2 638,4	22,55%	5 289,15	38,36%	5 254,68	38,11%	5 243,19	38,03%	5 208,72	37,78%	5 197,23	37,69%	5 185,74	37,61%	5 174,25	37,53%		
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	98,7	2,89%	288,29	8,26%	345,16	9,89%	364,12	10,43%	421,00	12,06%	439,96	12,60%	458,92	13,14%	477,88	13,69%		
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	261,6	5,86%	888,20	16,67%	888,20	16,67%	888,20	16,67%	888,20	16,67%	888,20	16,67%	888,20	16,67%	888,20	16,67%		
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	47,0	7,67%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Итого</b>	<b>11</b>	<b>7 688,8</b>	<b>11,34%</b>	<b>14 783,91</b>	<b>20,07%</b>	<b>14 649,03</b>	<b>19,38%</b>	<b>14 604,07</b>	<b>19,32%</b>	<b>14 469,19</b>	<b>19,14%</b>	<b>14 424,23</b>	<b>19,08%</b>	<b>14 379,27</b>	<b>19,02%</b>	<b>14 334,32</b>	<b>18,97%</b>		



Расчёт объёмов выбросов загрязняющих веществ объектами централизованного теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго, находящимися на территории г.Михайловска Шпаковского района												Таблица № 4.6. (продолжение)		
		<i>Экономическая эффективность мероприятий</i>												
Адрес котельной	Код котельной	<i>изменение потребления газа за период реализации мероприятий</i>												
		2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	всего		
		т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	т.м <sup>3</sup> /год	%
А	В	О	Р	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	-	-	-	-	5,314	-	-	-	-	5,314	10,628	10,42%	
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	-	-	-	-	-	-	-	-	18,014	18,014	36,027	10,85%	
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	-	-	-	10,706	-	-	-	-	-	10,706	21,413	6,81%	
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	-	-	-	38,156	-	-	-	-	-	38,156	76,313	49,86%	
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	-	-	-	-	-	-	-	30,038	-	30,038	60,075	29,64%	
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	-	-	-	-	-	16,693	-	-	-	16,693	33,386	9,66%	
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	-	-	-	-	-	-	24,406	-	-	24,406	48,812	8,12%	
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с)	38-01-01	-	4,250	-	-	-	-	-	-	-	-	4,250	5,00%	
<b>Итого</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>4,250</b>	<b>-</b>	<b>48,863</b>	<b>5,314</b>	<b>16,693</b>	<b>24,406</b>	<b>30,038</b>	<b>18,014</b>	<b>143,327</b>	<b>290,905</b>	<b>3,09%</b>	

Расчёт объёмов выбросов загрязняющих веществ объектами централизованного теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго, находящимися на территории г.Михайловска Шпаковского района		Таблица № 4.6. (продолжение)								
		Валовой выброс загрязняющего вещества, т/год								
Адрес котельной	Код котельной	Азот (II) оксид; Азота оксид			Бенз(а)пирен			Оксид углерода (СО)		
		до реализации мероприятий	после реализации мероприятий	снижение или рост	до реализации мероприятий	после реализации мероприятий	снижение или рост	до реализации мероприятий	после реализации мероприятий	снижение или рост
		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
А	В	АА	АВ	АС	АD	АE	АF	АG	АH	АI
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	1,008849	1,008849	-	0,0000000123431	0,0000000123431	-	29,259383	29,259383	-
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	0,016171	0,014486	- 0,001685	0,000000005787	0,000000005184	- 0,000000000603	0,840949	0,753319	- 0,087630
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	0,059486	0,053032	- 0,006454	0,0000000012490	0,0000000011135	- 0,0000000001355	2,909492	2,593803	- 0,315688
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	0,058234	0,054266	- 0,003968	0,0000000008835	0,0000000008233	- 0,000000000602	2,753791	2,566160	- 0,187631
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	0,453465	0,453465	-	0,0000000052133	0,0000000052133	-	16,619282	16,619282	-
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	0,026343	0,013208	- 0,013134	0,0000000006702	0,0000000003360	- 0,0000000003341	1,341136	0,672445	- 0,668690
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	0,037854	0,026633	- 0,011222	0,0000000006773	0,0000000004765	- 0,0000000002008	1,775756	1,249344	- 0,526411
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	0,566455	0,566455	-	0,0000220470865	0,0000220470865	-	18,865897	18,865897	-
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	0,063766	0,057605	- 0,006162	0,0000000014983	0,0000000013535	- 0,0000000001448	3,027584	2,735036	- 0,292548
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	0,113355	0,104151	- 0,009204	0,0000000027567	0,0000000025329	- 0,0000000002238	5,267910	4,840195	- 0,427715
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с)	38-01-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>11</b>	<b>2,650140</b>	<b>2,598312</b>	<b>- 0,051829</b>	<b>0,0000220801194</b>	<b>0,0000220789599</b>	<b>- 0,0000000011595</b>	<b>94,970721</b>	<b>92,464407</b>	<b>- 2,506314</b>

Расчёт объёмов выбросов загрязняющих веществ объектами централизованного теплоснабжения ГУП СК "Крайтеплоэнерго, находящимися на территории г.Михайловска Шпаковского района		Таблица № 4.6. (окончание)					
		Валовой выброс загрязняющего вещества, т/год					
Адрес котельной	Код котельной	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)			Всего выбросов		
		до реализации мероприятий	после реализации мероприятий	снижение или рост	до реализации мероприятий	после реализации мероприятий	снижение или рост
		т/год	т/год	т/год	т/год	т/год	т/год
А	В	АJ	АК	АL	АМ	АN	АO
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	6,208303	6,208303	-	36,476535	36,476535	-
г.Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	0,099515	0,089145	- 0,010370	0,956635	0,856951	- 0,099684
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	0,366070	0,326350	- 0,039720	3,335048	2,973185	- 0,361863
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	0,358364	0,333947	- 0,024417	3,170389	2,954372	- 0,216017
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	2,790553	2,790553	-	19,863300	19,863300	-
г.Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	0,162108	0,081281	- 0,080827	1,529586	0,766934	- 0,762652
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	0,232949	0,163893	- 0,069056	2,046559	1,439870	- 0,606689
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20	3,485877	3,485877	-	22,918251	22,918251	-
г.Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	0,392407	0,354489	- 0,037917	3,483757	3,147130	- 0,336627
г.Михайловск, заезд Южный, 1/3	38-22	0,697569	0,640931	- 0,056637	6,078833	5,585277	- 0,493556
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с)	38-01-01	-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>11</b>	<b>16,308554</b>	<b>15,989609</b>	<b>- 0,318945</b>	<b>113,929437</b>	<b>111,052349</b>	<b>- 2,877088</b>

#### ***4.3.6 Предложения по установке дополнительного оборудования на котельных для прохождения аварийного режима.***

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» на источниках тепловой энергии аварийный резерв тепловой мощности должен составлять до 90 % тепловой нагрузки потребителей при выходе из работы котла с наибольшей тепловой мощностью. Настоящим документом предложения по установке дополнительного оборудования на существующих источниках тепловой энергии не рассматриваются, так как данные требования учтены в мероприятиях по реконструкции.

#### ***4.3.7 Предложение по использованию индивидуальных теплогенераторов и автономных источников тепловой энергии.***

Планируемые к строительству индивидуальные жилые дома и общественные здания в соответствии с Генеральным планом муниципального образования будут размещаться вне радиусов действия существующих источников тепловой энергии, поэтому для их теплоснабжения Схемой предлагается использовать индивидуальные теплогенераторы и автономные источники тепловой энергии, работающие на газообразном топливе. Для производственно - промышленных предприятий рекомендуется применять комбинированный способ выработки электрической, тепловой энергии и холода.

Тепловая нагрузка потребителей МО, обеспечиваемая от ИТГ и АИТЭ, по этапам Схемы представлена в таблице 4.7.

Таблица 4.7.

## Тепловая нагрузка индивидуальных жилых домов, общественных зданий и прочих потребителей, где работают и планируется применение индивидуальных и автономных теплогенераторов.

Название элемента территориального деления, адрес планируемой новой застройки	Возможная точка подключения к источнику тепловой энергии или применение индивидуального отопления, других источников тепловой энергии	Этажность вводимых новостроек	Общая площадь помещений, м2	Тепловая нагрузка, Гкал/ч										Примечание		
				на 01.01.2014г.			2018 год			2023 год			2028 год			
				Всего	в том числе		Всего	в том числе		Всего	в том числе		Всего		в том числе	
					Отопление	Горячее водоснабжение		Отопление	Горячее водоснабжение		Отопление	Горячее водоснабжение			Отопление	Горячее водоснабжение
Индивидуальные жилые дома, всего				139,402	121,219	18,183	146,078	126,866	19,212	152,967	132,700	20,267	160,191	138,827	21,364	20,789
в том числе:																
Существующие индивидуальные жилые дома, всего:	ИПГ		1 409 528	139,402	121,219	18,183										
Планируемое выбытие ветхих и аварийных домов			-41 864				-1,212	-1,212		-1,200	-1,200		-1,188	-1,188		-3,600
Планируемые к строительству индивидуальные жилые дома, всего:			246 604	-	-	-	7,888	6,859	1,029	8,089	7,034	1,055	8,413	7,315	1,097	24,389
в том числе:																
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>																
Коттеджный тип	-	-	8 089				0,259	0,225	0,034	0,265	0,231	0,035	0,276	0,240	0,036	
- ИТГ	1	4 044					0,129	0,112	0,017	0,133	0,115	0,017	0,138	0,120	0,018	
- ИТГ	2	4 044					0,129	0,112	0,017	0,133	0,115	0,017	0,138	0,120	0,018	
Усадебный тип	-	-	8 089				0,259	0,225	0,034	0,265	0,231	0,035	0,276	0,240	0,036	
- ИТГ	1	4 044					0,129	0,112	0,017	0,133	0,115	0,017	0,138	0,120	0,018	
- ИТГ	2	4 044					0,129	0,112	0,017	0,133	0,115	0,017	0,138	0,120	0,018	
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>																
Коттеджный тип	-	-	105 633				6,758	5,876	0,881	6,930	6,026	0,904	7,207	6,267	0,940	
- ИТГ	1	52 816					3,379	2,938	0,441	3,465	3,013	0,452	3,604	3,134	0,470	
- ИТГ	2	52 816					1,689	1,469	0,220	1,732	1,506	0,226	1,802	1,567	0,235	
Усадебный тип	-	-	105 633				3,379	2,938	0,441	3,465	3,013	0,452	3,604	3,134	0,470	
- ИТГ	1	52 816					1,689	1,469	0,220	1,732	1,506	0,226	1,802	1,567	0,235	
- ИТГ	2	52 816					1,689	1,469	0,220	1,732	1,506	0,226	1,802	1,567	0,235	
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>																
Усадебный тип	-	-	9 581				0,306	0,266	0,040	0,314	0,273	0,041	0,327	0,284	0,043	
- ИТГ	1	4 790					0,153	0,133	0,020	0,157	0,137	0,020	0,163	0,142	0,021	
- ИТГ	2	4 790					0,153	0,133	0,020	0,157	0,137	0,020	0,163	0,142	0,021	
<b>Общественные здания:</b>																
<b>Существующие общественные здания, всего:</b>							3,189	2,773	0,416	3,243	2,820	0,423	4,224	3,657	0,567	
<b>Планируемые к строительству общественные здания, всего:</b>			107 566				3,189	2,773	0,416	3,243	2,820	0,423	4,224	3,657	0,567	-
в том числе:																
объекты образования и дошкольного воспитания:			103 908				3,090	2,687	0,403	3,120	2,713	0,407	4,067	3,537	0,530	
Центры дополнительного образования -4 объекта	38-20, 38-22, ИТГ	1	608				0,015	0,013	0,002	0,015	0,013	0,002	0,034	0,026	0,008	
Оздоровительные центры - 5 объектов	38-01, 38-20, ИТГ	1	1 250				0,025	0,022	0,003	0,049	0,043	0,006	0,056	0,043	0,013	
Кафе - 6 объектов	ИТГ	1	600				0,020	0,017	0,003	0,020	0,017	0,003	0,022	0,017	0,005	
<b>Промышленно - производственные объекты, всего</b>			240				-	-	-	0,012	0,010	0,002	0,012	0,010	0,002	-
<b>Существующие промышленно - производственные объекты:</b>							-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Планируемые к строительству промышленно - производственные объекты:</b>			240				-	-	-	0,012	0,010	0,002	0,012	0,010	0,002	-
Мебельный цех - 2 объекта	ИТГ	-	240				-	-	-	0,012	0,010	0,002	0,012	0,010	0,002	
<b>Всего по муниципальному образованию</b>				139,402	121,219	18,183	149,267	129,639	19,628	156,222	135,530	20,691	164,427	142,495	21,932	25,025
в том числе:																
Индивидуальные жилые дома:				139,402	121,219	18,183	146,078	126,866	19,212	152,967	132,700	20,267	160,191	138,827	21,364	20,789
Общественные здания:							3,189	2,773	0,416	3,243	2,820	0,423	4,224	3,657	0,567	4,224
Промышленно - производственные объекты							-	-	-	0,012	0,010	0,002	0,012	0,010	0,002	0,012

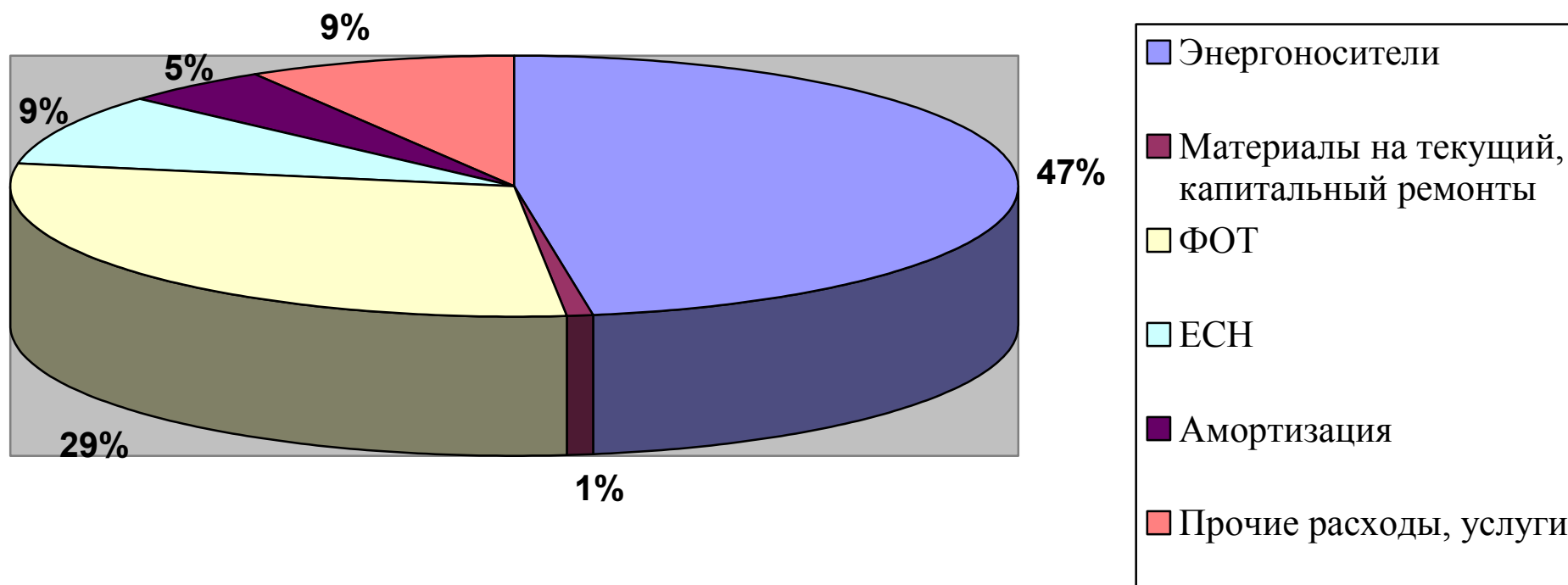
#### 4.4 Динамика изменения тарифов на тепловую энергию для централизованных источников тепловой энергии и структура тарифа.

В таблице 4.8. приведена динамика изменения тарифов на тепловую энергию для потребителей ГУП СК «Крайтеплоэнерго», утверждаемые региональной тарифной комиссией, а на диаграмме – структура тарифа.

Муниципальное образование	Категория потребителей	Сумма тарифа, руб/Гкал												
		2010 год	2011 год	Рост тарифа в 2011 году	2012 год				Рост тарифа в 2012 году	2013 год			Рост тарифа в 2013 году	Рост тарифа за период 2010-2013 года
					с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.08	с 01.09 по 31.12	Среднеотпускной тариф за год		с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.08	Среднеотпускной тариф за год		
г. Михайловск	Население	1720,44	1962,47	14,07%	1962,47	2080,21	2193,99	2058,81	4,91%	2193,99	2428,00	2284,76	10,97%	32,80%
	Бюджетные	1458,00	1663,11	14,07%	1663,11	1762,89	1859,31	1732,86	4,91%	1859,31	2057,63	1936,24	11,74%	32,80%
	Прочие	1472,72	1663,11	12,93	1663,11	1762,89	1859,31	1732,86	4,91%	1859,31	2057,63	1936,24	11,74%	31,47%

Примечание: Тарифы для населения указаны с учетом НДС в соответствии с пунктом 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации. НДС к тарифам бюджетных и иных потребителей начисляется дополнительно. Среднеотпускной тариф рассчитан исходя из того, что в первом полугодии потребители потребляют 60% годового объема тепловой энергии.

## Структура тарифа ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на тепловую энергию



## **Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.**

### **5.1 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения прироста тепловых нагрузок.**

Расчет радиусов эффективного теплоснабжения показал, что в настоящее время у котельных сложилась зона теплоснабжения близкой к оптимальной величине. Затраты на строительство новых участков тепловых сетей отсутствуют. В таблице 5.1. приведены затраты на замену ветхих тепловых сетей.

Строительство новых и реконструкция существующих подземных и надземных тепловых сетей для всех типов источников тепловой энергии предлагается производить с использованием стальных труб с пенополиуретановой изоляцией и полиэтиленовой или оцинкованной оболочкой (ППУ) с системой оперативного дистанционного контроля (СОДК), имеющих достаточно низкие тепловые потери.

Таблица 5.1.

## Программа строительства и реконструкции тепловых сетей ГУП СК "Крайтеплоэнерго" на территории г.Михайловска Шпаковского района.

Адрес объекта и условный диаметр трубопровода	Код котельной, средний диаметр трубопровода	Протяженность нового строительства, заменяемых участков тепловых сетей и способ прокладки, м			Объем капитальных вложений в ценах 2013 года, руб.	Суммы затрат на мероприятия программы по годам реализации, руб.											Объем капитальных вложений всего с учетом индексов-дефляторов, т.руб.
		подземная	надземная	Всего		2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2028 год	
<b>Раздел -Замена ветхих, реконструкция и модернизация существующих тепловых сетей</b>																	
г.Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01				0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
dy70		70,0	-	70,0	376 789,70	40 316,50	42 937,07	45 856,79	48 975,05	52 305,36	55 391,37	58 271,72	61 127,04	64 183,39	67 135,83	-	536 500,12
dy100		197,0	-	197,0	1 357 763,40	145 280,68	154 723,93	165 245,16	176 481,83	188 482,59	199 603,06	209 982,42	220 271,56	231 285,14	241 924,26	-	1 933 280,62
dy150		650,0	-	650,0	6 070 369,50	649 529,54	691 748,96	738 787,89	789 025,46	842 679,19	892 397,27	938 801,92	984 803,22	1 034 043,38	1 081 609,37	-	8 643 426,19
dy200		32,0	-	32,0	391 109,76	41 848,74	44 568,91	47 599,60	50 836,37	54 293,24	57 496,55	60 486,37	63 450,20	66 622,71	69 687,35	-	556 890,04
Стоимость основных материалов и комплектующих					6 739 433,49	721 119,38	767 992,14	820 215,61	875 990,27	935 557,61	990 755,51	1 042 274,79	1 093 346,26	1 148 013,57	1 200 822,20	-	9 596 087,34
Строительно-монтажные работы (СМР)					1 456 598,87	155 856,08	165 986,72	177 273,82	189 328,44	202 202,78	214 132,74	225 267,64	236 305,76	248 121,04	259 534,61	-	2 074 009,64
Проектно-изыскательские работы (ПИР)					150 757,98	16 131,10	17 179,63	18 347,84	19 595,49	20 927,99	22 162,74	23 315,20	24 457,65	25 680,53	26 861,83	-	214 660,00
Пуско-наладочные работы (ПНР)					145 659,89	15 585,61	16 598,67	17 727,38	18 932,84	20 220,28	21 413,27	22 526,76	23 630,58	24 812,10	25 953,46	-	207 400,96
<b>ИТОГО, руб. без НДС</b>	<b>162,16</b>	<b>949,0</b>	<b>-</b>	<b>949,0</b>	<b>8 492 450,23</b>	<b>908 692,17</b>	<b>967 757,17</b>	<b>1 033 564,65</b>	<b>1 103 847,05</b>	<b>1 178 908,65</b>	<b>1 248 464,26</b>	<b>1 313 384,40</b>	<b>1 377 740,24</b>	<b>1 446 627,25</b>	<b>1 513 172,10</b>	<b>-</b>	<b>12 092 157,94</b>
г.Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03				0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
dy150		63,0	-	63,0	588 358,89	62 954,40	67 046,44	71 605,60	76 474,78	81 675,06	86 493,89	90 991,57	95 450,16	100 222,67	104 832,91	-	837 747,46
Стоимость основных материалов и комплектующих					483 795,75	51 766,15	55 130,94	58 879,85	62 883,68	67 159,77	71 122,19	74 820,55	78 486,76	82 411,09	86 202,00	-	688 862,98
Строительно-монтажные работы (СМР)					104 563,14	11 188,26	11 915,49	12 725,75	13 591,10	14 515,29	15 371,69	16 171,02	16 963,40	17 811,57	18 630,90	-	148 884,48
Проектно-изыскательские работы (ПИР)					10 822,29	1 157,98	1 233,25	1 317,11	1 406,68	1 502,33	1 590,97	1 673,70	1 755,71	1 843,50	1 928,30	-	15 409,54
Пуско-наладочные работы (ПНР)					10 456,31	1 118,83	1 191,55	1 272,57	1 359,11	1 451,53	1 537,17	1 617,10	1 696,34	1 781,16	1 863,09	-	14 888,45
<b>ИТОГО, руб. без НДС</b>	<b>108,09</b>	<b>63,0</b>	<b>-</b>	<b>63,0</b>	<b>609 637,49</b>	<b>65 231,21</b>	<b>69 471,24</b>	<b>74 195,28</b>	<b>79 240,56</b>	<b>84 628,92</b>	<b>89 622,03</b>	<b>94 282,37</b>	<b>98 902,21</b>	<b>103 847,32</b>	<b>108 624,30</b>	<b>-</b>	<b>868 045,45</b>
г.Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04				0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
dy100		64,0	-	64,0	441 100,80	47 197,79	50 265,64	53 683,71	57 334,20	61 232,92	64 845,67	68 217,64	71 560,30	75 138,32	78 594,68	-	628 070,86
Стоимость основных материалов и комплектующих					362 708,37	38 809,80	41 332,43	44 143,04	47 144,76	50 350,61	53 321,29	56 094,00	58 842,61	61 784,74	64 626,84	-	516 450,11
Строительно-монтажные работы (СМР)					78 392,43	8 387,99	8 933,21	9 540,67	10 189,43	10 882,32	11 524,37	12 123,64	12 717,70	13 353,58	13 967,85	-	111 620,75
Проектно-изыскательские работы (ПИР)					8 113,62	868,16	924,59	987,46	1 054,61	1 126,32	1 192,77	1 254,80	1 316,28	1 382,10	1 445,67	-	11 552,75
Пуско-наладочные работы (ПНР)					7 839,24	838,80	893,32	954,07	1 018,94	1 088,23	1 152,44	1 212,36	1 271,77	1 335,36	1 396,78	-	11 162,08
<b>ИТОГО, руб. без НДС</b>	<b>81,54</b>	<b>64,0</b>	<b>-</b>	<b>64,0</b>	<b>457 053,66</b>	<b>48 904,74</b>	<b>52 083,55</b>	<b>55 625,23</b>	<b>59 407,75</b>	<b>63 447,47</b>	<b>67 190,87</b>	<b>70 684,80</b>	<b>74 148,36</b>	<b>77 835,77</b>	<b>81 437,14</b>	<b>-</b>	<b>650 785,69</b>
г.Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07				0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
dy70		22,0	-	22,0	118 419,62	12 670,90	13 494,51	14 412,13	15 392,16	16 438,83	17 408,72	18 313,97	19 211,35	20 171,92	21 099,83	-	168 614,32
dy80		100,0	-	100,0	680 111,00	72 771,88	77 502,05	82 772,19	88 400,70	94 411,94	99 982,25	105 181,33	110 335,21	115 851,97	121 181,16	-	968 390,68
Стоимость основных материалов и комплектующих					656 615,76	70 257,89	74 824,65	79 912,72	85 346,79	91 150,37	96 528,24	101 547,71	106 523,55	111 849,73	116 994,82	-	934 936,47
Строительно-монтажные работы (СМР)					141 914,86	15 184,89	16 171,91	17 271,60	18 446,07	19 700,40	20 862,72	21 947,58	23 023,02	24 174,17	25 286,18	-	202 068,53
Проектно-изыскательские работы (ПИР)					14 688,19	1 571,64	1 673,79	1 787,61	1 909,17	2 038,99	2 159,29	2 271,57	2 382,88	2 502,03	2 617,12	-	20 914,09
Пуско-наладочные работы (ПНР)					14 191,49	1 518,49	1 617,19	1 727,16	1 844,61	1 970,04	2 086,27	2 194,76	2 302,30	2 417,42	2 528,62	-	20 206,85
<b>ИТОГО, руб. без НДС</b>	<b>130,94</b>	<b>122,0</b>	<b>-</b>	<b>122,0</b>	<b>827 410,29</b>	<b>88 532,90</b>	<b>94 287,54</b>	<b>100 699,09</b>	<b>107 546,63</b>	<b>114 859,80</b>	<b>121 636,53</b>	<b>127 961,63</b>	<b>134 231,75</b>	<b>140 943,34</b>	<b>147 426,73</b>	<b>-</b>	<b>1 178 125,95</b>
г.Михайловск, п.СНИИХС, 8/1	38-20				0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
dy50		60,0	-	60,0	279 772,80	29 935,69	31 881,51	34 049,45	36 364,81	38 837,62	41 129,04	43 267,75	45 387,87	47 657,27	49 849,50	-	398 360,52
dy80		140,0	-	140,0	952 155,40	101 880,63	108 502,87	115 881,06	123 760,98	132 176,72	139 975,15	147 253,86	154 469,30	162 192,76	169 653,63	-	1 355 746,95
dy150		30,0	-	30,0	280 170,90	29 978,29	31 926,87	34 097,90	36 416,56	38 892,89	41 187,57	43 329,32	45 452,46	47 725,08	49 920,43	-	398 927,36
dy200		60,0	-	60,0	733 330,80	78 466,40	83 566,71	89 249,25	95 318,20	101 799,83	107 806,02	113 411,94	118 969,12	124 917,58	130 663,79	-	1 044 168,83
Стоимость основных материалов и комплектующих					1 846 372,10	197 561,81	210 403,33	224 710,76	239 991,09	256 310,48	271 432,80	285 547,31	299 539,13	314 516,08	328 983,82	-	2 628 996,63
Строительно-монтажные работы (СМР)					399 057,80	42 699,18	45 474,63	48 566,91	51 869,46	55 396,58	58 664,98	61 715,56	64 739,62	67 976,60	71 103,52	-	568 207,04
Проектно-изыскательские работы (ПИР)					4 419,37	4 419,37	4 706,62	5 026,67	5 368,49	5 733,55	6 071,83	6 387,56	6 700,55	7 035,58	7 359,21	-	58 809,43
Пуско-наладочные работы (ПНР)					39 905,78	4 269,92	4 547,46	4 856,69	5 186,95	5 539,66	5 866,50	6 171,56	6 473,96	6 797,66	7 110,35	-	56 820,70
<b>ИТОГО, руб. без НДС</b>	<b>290,0</b>	<b>-</b>	<b>290,0</b>	<b>2 326 638,16</b>	<b>248 950,28</b>	<b>265 132,05</b>	<b>283 161,03</b>	<b>302 415,98</b>	<b>322 980,27</b>	<b>342 036,10</b>	<b>359 821,98</b>	<b>377 453,26</b>	<b>396 325,92</b>	<b>414 556,91</b>	<b>-</b>	<b>3 312 833,80</b>	
<b>Всего затрат по разделу замена ветхих, реконструкция и модернизация существующих тепловых сетей</b>	<b>1 488,0</b>	<b>-</b>	<b>1 488,0</b>	<b>12 713 189,84</b>	<b>1 360 311,31</b>	<b>1 448 731,55</b>	<b>1 547 245,29</b>	<b>1 652 457,97</b>	<b>1 764 825,12</b>	<b>1 868 949,80</b>	<b>1 966 135,19</b>	<b>2 062 475,81</b>	<b>2 165 599,60</b>	<b>2 265 217,18</b>	<b>-</b>	<b>18 101 948,82</b>	
<b>Всего затрат по муниципальному образованию, руб</b>	<b>1 488,00</b>	<b>-</b>	<b>1 488,00</b>	<b>12 713 189,84</b>	<b>1 360 311,31</b>	<b>1 448 731,55</b>	<b>1 547 245,29</b>	<b>1 652 457,97</b>	<b>1 764 825,12</b>	<b>1 868 949,80</b>	<b>1 966 135,19</b>	<b>2 062 475,81</b>	<b>2 165 599,60</b>	<b>2 265 217,18</b>	<b>-</b>	<b>18 101 948,82</b>	
<b>Всего затрат по муниципальному образованию, руб. с НДС 18%</b>				<b>15 001 564,01</b>	<b>1 605 167,35</b>	<b>1 709 503,23</b>	<b>1 825 749,45</b>	<b>1 949 900,41</b>	<b>2 082 493,64</b>	<b>2 205 360,76</b>	<b>2 320 039,52</b>	<b>2 433 721,46</b>	<b>2 555 407,53</b>	<b>2 672 956,28</b>	<b>-</b>	<b>21 360 299,61</b>	
Примечание: при расчете затрат применен прогноз индексов - дефляторов и инфляции на расчетный период по годам				107,00%	106,50%	106,80%	106,80%	106,80%	106,80%	105,90%	105,20%	104,90%	105,00%	104,60%	103,90%		

## **5.2 Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

Потребность в реконструкции и строительстве тепловых сетей для перераспределения тепловой нагрузки между существующими источниками тепловой энергии не планируется.

## **5.3 Предложения по строительству тепловых сетей для достижения нормативной надежности теплоснабжения, в том числе для подачи тепла от различных источников тепловой энергии.**

Строительство тепловых сетей для достижения нормативной надёжности, в том числе подачи тепловой энергии от различных источников в данной работе не рассматривается.

Для обеспечения надёжности, безотказности и живучести теплоснабжения предлагаются следующие решения:

- применение наиболее прогрессивных конструкций тепловых сетей - предварительно изолированные теплосети с пенополиуретановой изоляцией и аварийной сигнализацией;
- применение передвижных электростанций;
- проведение работ по частичной замене участков тепловых сетей за счёт средств текущего и капитального ремонта.

## **5.4 Рекомендуемые температурные графики отпуска тепла.**

В соответствии с СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии сохраняется качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Данные о фактических температурах теплоносителя предоставленные теплоснабжающими организациями и проведенные при разработке Схемы расчеты показали, что утвержденный температурный график выдерживается как по температуре прямой, так и обратной сетевой воде. Котельные МО работают по температурному графику 95/70 °С. Преимущества данного режима работы:

- Подключение потребителей по безэлеваторной схеме.
- Малый радиус теплоснабжения.
- Наличие резерва по пропускной способности большинства тепловых сетей.

## Раздел 6 Перспективные топливные балансы.

На перспективу, для сохраняемых в работе существующих и создаваемых источников тепловой энергии в МО, предлагается в качестве основного топлива использовать природный газ. Резервное топливо не предусматривается, кроме топлива для передвижных электростанций и передвижных котельных. Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии муниципального образования представлены в таблице 6.1

Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии, расположенным на территории муниципального образования по этапам планирования (на 01.01.2014 года)														
Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность котлового оборудования, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход топлива							Запас резервного топлива	
			Всего	ГВС		Газ				Годовой расход топлива, т.у.т				
						Всего, м <sup>3</sup>	Удельная норма, м <sup>3</sup> /Гкал	Среднегодовая калорийность топлива, ккал/м <sup>3</sup>	Максимальный часовой расход топлива, кг.т/ч	Всего, т.у.т	в том числе			
			отопительный период	межотопительный период							Вид резервного топлива	т.у.т	натуральных единиц	
<b>Централизованные источники тепловой энергии</b>		<b>60,83</b>	<b>30,732</b>	<b>4,400</b>	<b>68 061,8</b>	<b>9 336 264,60</b>	<b>137,17</b>	<b>8 121,0</b>	<b>4 940,96</b>	<b>10 831,40</b>	<b>8 102,66</b>	<b>2 728,74</b>		
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,00	10,801	1,997	25 770,2	3 526 610,6	136,85	8 121,0	1 714,9	4 091,37	2 805,67	1 285,70	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,50	0,366	-	745,5	101 995,0	136,81	8 121,0	58,1	118,33	118,33	-	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,78	0,949	0,069	2 421,6	332 039,0	137,12	8 121,0	151,0	385,21	341,02	44,20	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,72	1,040	0,207	2 339,4	314 270,0	134,34	8 121,0	162,0	364,60	233,68	130,91	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,74	7,317	1,135	14 750,2	2 015 680,0	136,65	8 121,0	1 160,0	2 338,48	1 608,63	729,84	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	1,30	0,513	-	893,2	153 054,0	171,35	8 121,0	102,0	177,56	177,56	-	не предусмотрен	не предусмотрен
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,40	0,659	0,134	1 335,7	202 654,0	151,72	8 121,0	116,0	235,11	235,11	-	не предусмотрен	не предусмотрен
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00	4,427	0,605	11 855,1	1 743 258,0	147,05	8 121,0	755,2	2 022,43	1 603,67	418,76	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,39	1,069	0,253	3 445,8	345 516,0	133,77	8 121,0	165,9	400,85	281,52	119,33	не предусмотрен	не предусмотрен
г.Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,00	3,591	-	4 505,1	601 188,0	133,45	8 121,0	556,0	697,46	697,46	-	не предусмотрен	не предусмотрен
<b>Многоквартирные жилые дома</b>	<b>АИТЭ</b>	<b>106,99</b>	<b>89,160</b>	<b>8,916</b>	<b>197 463,9</b>	<b>27 086 769,4</b>	<b>137,17</b>	<b>8 121,0</b>	<b>12 230,4</b>	<b>31 424,52</b>	<b>26 910,72</b>	<b>4 513,80</b>	<b>не предусмотрен</b>	<b>не предусмотрен</b>
<b>Индивидуальные жилые дома</b>	<b>ИТГ</b>	<b>145,463</b>	<b>121,219</b>	<b>12,122</b>	<b>268 466,3</b>	<b>36 826 402,1</b>	<b>137,17</b>	<b>8 121,0</b>	<b>16 628,1</b>	<b>42 723,89</b>	<b>36 581,6</b>	<b>6 142,3</b>	<b>не предусмотрен</b>	<b>не предусмотрен</b>
<b>Общественные здания</b>	<b>АИТЭ</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Промышленно - производственные объекты</b>	<b>АИТЭ</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>313,29</b>	<b>241,11</b>	<b>25,44</b>	<b>533 991,93</b>	<b>73 249 436,1</b>	<b>137,17</b>	<b>8 121,0</b>	<b>33 799,40</b>	<b>84 979,81</b>	<b>71 594,93</b>	<b>13 384,88</b>		

Таблица 6.16

## Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии, расположенным на территории муниципального образования по этапам планирования (на 01.01.2019 года)

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность котельного оборудования, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход топлива							Запас резервного топлива	
			Всего	ГВС		Газ				Годовой расход топлива, т.у.т				
						Всего, м <sup>3</sup>	Удельная норма, м <sup>3</sup> /Гкал	Среднегодовая calorийность топлива, ккал/м <sup>3</sup>	Максимальный часовой расход топлива, кг.у.т/ч	Всего, т.у.т	в том числе			
			опытный период	мезоотопительный период							Вид резервного топлива	т.у.т	натуральных единицах	
<b>Централизованные источники тепловой энергии</b>		<b>77,95</b>	<b>47,26</b>	<b>6,56</b>	<b>125 236,23</b>	<b>16 985 182,52</b>	<b>135,63</b>	<b>8 121,0</b>	<b>7 528,33</b>	<b>19 705,24</b>	<b>15 607,66</b>	<b>4 097,58</b>		
г. Михайловск, ул.Ленина, 156	38-01	16,00	10,475	1,864	25 770,2	3 526 610,6	136,85	8 121,0	1 663,0	4 091,37	2 890,92	1 200,45	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Гагарина, 387	38-02	1,50	0,366	-	745,5	101 995,0	136,81	8 121,0	58,1	118,33	118,33	-	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Фрунзе, 9	38-03	3,78	0,949	0,069	2 421,6	332 039,0	137,12	8 121,0	151,0	385,21	341,02	44,20	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Рабочая, 10/1	38-04	1,38	1,040	0,207	2 339,4	314 270,0	134,34	8 121,0	162,0	364,60	233,68	130,91	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Пушкина, 45	38-07	7,74	7,317	1,135	14 750,2	2 015 680,0	136,65	8 121,0	1 160,0	2 338,48	1 608,63	729,84	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Гагарина, 79	38-08	0,65	0,513	-	893,2	153 054,0	171,35	8 121,0	102,0	177,56	177,56	-	не предусмотрен	не предусмотрен
г.Михайловск, ул.Маяковского, 27/1	38-19	1,40	0,659	0,134	1 335,7	202 654,0	151,72	8 121,0	116,0	235,11	235,11	-	не предусмотрен	не предусмотрен
г.Михайловск, пос.СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00	5,674	0,768	11 855,1	1 743 258,0	147,05	8 121,0	968,0	2 022,43	1 491,08	531,35	не предусмотрен	не предусмотрен
г. Михайловск, ул.Ленина, 1	38-21	5,39	1,069	0,253	3 445,8	345 516,0	133,77	8 121,0	165,9	400,85	281,52	119,33	не предусмотрен	не предусмотрен
г.Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	5,00	3,591	-	4 505,1	601 188,0	133,45	8 121,0	556,0	697,46	697,46	-	не предусмотрен	не предусмотрен
г.Михайловск, ул.Ленина, 138/1(д/с №17)	38-01-01	0,43	0,339	0,134	621,0	85 000,0	136,88	8 121,0	53,8	98,61	12,31	86,31	не предусмотрен	не предусмотрен
<b>Новые многоквартирные жилые дома:</b>		<b>1,39</b>	<b>0,33</b>	<b>0,04</b>	<b>686,60</b>	<b>93 247,00</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>51,42</b>	<b>108,18</b>	<b>80,98</b>	<b>27,20</b>		
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>														
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>		<b>1,39</b>	<b>0,33</b>	<b>0,04</b>	<b>686,6</b>	<b>93 247,1</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>51,4</b>	<b>108,2</b>	<b>80,98</b>	<b>27,20</b>		
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	0,10	0,089	0,012	187,9	25 512,2	135,81	8 121,0	14,1	29,60	22,16	7,44	не предусмотрен	не предусмотрен
5 и более этажная застройка	БМКУ-1500	1,29	0,237	0,031	498,7	67 734,9	135,81	8 121,0	37,3	78,58	58,82	19,76	не предусмотрен	не предусмотрен
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>								<b>8 121,0</b>						
<b>Общественные здания</b>	<b>БМКУ</b>	<b>3,40</b>	<b>3,070</b>	<b>0,400</b>	<b>6 459,8</b>	<b>877 306,7</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>483,7</b>	<b>1 017,80</b>	<b>761,88</b>	<b>255,92</b>		
<b>Промышленно - производственные объекты</b>		<b>12,90</b>	<b>11,87</b>	<b>1,55</b>	<b>49 407,0</b>	<b>6 593 364,2</b>	<b>133,45</b>	<b>8 121,0</b>	<b>1 837,42</b>	<b>7 649,24</b>	<b>6 677,17</b>	<b>972,07</b>		
Автосборочный завод	БМКУ-15000	12,90	11,868	1,548	49 407,0	6 593 364,2	133,45	8 121,0	1 837,4	7 649,24	6 677,17	972,07	не предусмотрен	не предусмотрен
<b>Автономные источники и индивидуальные теплогенераторы</b>														
<b>Многоквартирные жилые дома</b>	<b>АНТЭ</b>	<b>105,92</b>	<b>88,268</b>	<b>8,827</b>	<b>233 925,5</b>	<b>31 726 184,5</b>	<b>135,63</b>	<b>8 121,0</b>	<b>11 971,4</b>	<b>36 806,91</b>	<b>32 344,05</b>	<b>4 462,86</b>	<b>не предусмотрен</b>	<b>не предусмотрен</b>
<b>Индивидуальные жилые дома</b>	<b>ИТГ</b>	<b>161,705</b>	<b>134,754</b>	<b>13,475</b>	<b>357 120,1</b>	<b>48 434 469,8</b>	<b>135,63</b>	<b>8 121,0</b>	<b>18 276,0</b>	<b>56 190,90</b>	<b>50 117,9</b>	<b>6 073,0</b>	<b>не предусмотрен</b>	<b>не предусмотрен</b>
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>		<b>0,621</b>	<b>0,517</b>	<b>0,067</b>	<b>1 371,3</b>	<b>185 984,2</b>	<b>135,63</b>	<b>8 121,0</b>	<b>70,2</b>	<b>215,77</b>	<b>172,7</b>	<b>43,1</b>		
Коттеджный тип	ИТГ	0,310	0,259	0,034	685,7	92 992,1	135,63	8 121,0	35,1	107,88	86,3	21,5		
Усадебный тип	ИТГ	0,310	0,259	0,034	685,7	92 992,1	135,63	8 121,0	35,1	107,88	86,3	21,5		
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>		<b>8,109</b>	<b>6,758</b>	<b>0,881</b>	<b>17 908,6</b>	<b>2 428 851,4</b>	<b>135,63</b>	<b>8 121,0</b>	<b>916,5</b>	<b>2 817,81</b>	<b>2 255,3</b>	<b>562,5</b>		
Коттеджный тип	ИТГ	4,055	3,379	0,441	8 954,3	1 214 425,7	135,63	8 121,0	458,2	1 408,91	1 127,7	281,3		
Усадебный тип	ИТГ	4,055	3,379	0,441	8 954,3	1 214 425,7	135,63	8 121,0	458,2	1 408,91	1 127,7	281,3		
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>		<b>0,735</b>	<b>0,613</b>	<b>0,080</b>	<b>1 624,3</b>	<b>220 289,2</b>	<b>135,63</b>	<b>8 121,0</b>	<b>83,1</b>	<b>255,57</b>	<b>204,5</b>	<b>51,0</b>		
Коттеджный тип	ИТГ	0,368	0,306	0,040	812,1	110 144,6	135,63	8 121,0	41,6	127,78	102,3	25,5		
Усадебный тип	ИТГ	0,368	0,306	0,040	812,1	110 144,6	135,63	8 121,0	41,6	127,78	102,3	25,5		
<b>Общественные здания</b>	<b>АНТЭ</b>	<b>0,071</b>	<b>0,059</b>	<b>0,008</b>	<b>157,3</b>	<b>21 328,5</b>	<b>135,6</b>	<b>8 121</b>	<b>8,0</b>	<b>24,7</b>	<b>19,8</b>	<b>4,9</b>		
<b>Промышленно - производственные объекты</b>	<b>АНТЭ</b>													
<b>ИТОГО</b>		<b>345,65</b>	<b>270,34</b>	<b>28,87</b>	<b>716 439,13</b>	<b>97 167 165,30</b>	<b>135,63</b>	<b>8 121,0</b>	<b>37 783,84</b>	<b>112 727,79</b>	<b>98 089,40</b>	<b>14 638,39</b>		

Таблица 6.1в

## Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии, расположенным на территории муниципального образования по этапам планирования (на 01.01.2024 года)

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность котельного оборудования, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход топлива							Вид резервного топлива	Запас резервного топлива	
			Всего	ГВС		Газ				Годовой расход топлива, т.у.т				т.у.т	натуральных единиц
						Всего, м <sup>3</sup>	Удельная норма, м <sup>3</sup> /Гкал	Среднегодовая calorificность топлива, ккал/м <sup>3</sup>	Максимальный часовой расход топлива, кг.у.т/ч	Всего, т.у.т	в том числе				
						опотребительный период	мехотопливный период								
<b>Централизованные источники тепловой энергии</b>			<b>72,39</b>	<b>51,22</b>	<b>7,04</b>	<b>133 560,78</b>	<b>18 115 739,75</b>	<b>135,64</b>	<b>8 121,0</b>	<b>8 152,88</b>	<b>21 016,85</b>	<b>16 609,25</b>	<b>4 407,59</b>		
г. Михайловск, ул. Ленина, 156	38-01	16,00	10,475	1,864	25 770,2	3 526 610,6	136,85	8 121,0	1 663,0	4 091,37	2 890,92	1 200,45	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Гагарина, 387	38-02	0,52	0,366	-	745,5	101 995,0	136,81	8 121,0	58,1	118,33	118,33	-	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	38-03	1,29	0,949	0,069	2 421,6	332 039,0	137,12	8 121,0	151,0	385,21	341,02	44,20	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1	38-04	1,38	1,040	0,207	2 339,4	314 270,0	134,34	8 121,0	162,0	364,60	233,68	130,91	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Пушкина, 45	38-07	7,74	7,317	1,135	14 750,2	2 015 680,0	136,65	8 121,0	1 160,0	2 338,48	1 608,63	729,84	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Гагарина, 79	38-08	0,65	0,513	-	893,2	153 054,0	171,35	8 121,0	102,0	177,56	177,56	-	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Маяковского, 27/1	38-19	0,77	0,659	0,134	1 335,7	202 654,0	151,72	8 121,0	116,0	235,11	235,11	-	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, пос. СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00	5,674	0,768	11 855,1	1 743 258,0	147,05	8 121,0	968,0	2 022,43	1 491,08	531,35	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Ленина, 1	38-21	1,29	1,069	0,253	3 445,8	345 516,0	133,77	8 121,0	165,9	400,85	281,52	119,33	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, з-д. Южный, 1/3	38-22	4,13	3,599	0,001	4 505,1	601 188,0	133,45	8 121,0	557,1	697,46	697,46	-	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Ленина, 138/1 (д/с №17)	38-01-01	0,43	0,339	0,134	621,0	85 000,0	136,88	8 121,0	53,8	98,61	12,31	86,31	не предусмотрен	не предусмотрен	
<b>Новые многоквартирные жилые дома:</b>			<b>1,50</b>	<b>0,90</b>	<b>0,12</b>	<b>1 895,87</b>	<b>257 478,25</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>141,97</b>	<b>298,71</b>	<b>223,60</b>	<b>75,11</b>		
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>			<b>0,10</b>	<b>0,091</b>	<b>0,012</b>	<b>192,1</b>	<b>26 093,1</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>14,4</b>	<b>30,27</b>	<b>22,66</b>	<b>7,61</b>		
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	0,10	0,091	0,012	192,1	26 093,1	135,81	8 121,0	14,4	30,27	22,66	7,61	не предусмотрен	не предусмотрен	
5 и более этажная застройка															
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>			<b>1,39</b>	<b>0,81</b>	<b>0,11</b>	<b>1 703,7</b>	<b>231 385,1</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>127,6</b>	<b>268,4</b>	<b>200,94</b>	<b>67,50</b>		
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	0,10	0,089	0,012	187,9	25 512,2	135,81	8 121,0	14,1	29,60	22,16	7,44	не предусмотрен	не предусмотрен	
5 и более этажная застройка	БМКУ-1500	1,29	0,720	0,094	1 515,9	205 873,0	135,81	8 121,0	113,5	238,84	178,79	60,06	не предусмотрен	не предусмотрен	
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8 121,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>			
3-4 этажная застройка	БМКУ-120														
5 и более этажная застройка															
<b>Общественные здания</b>			<b>6,80</b>	<b>6,452</b>	<b>0,811</b>	<b>13 575,1</b>	<b>1 843 632,8</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>1 016,6</b>	<b>2 138,88</b>	<b>1 620,85</b>	<b>518,03</b>		
<b>Промышленно - производственные объекты</b>			<b>12,90</b>	<b>11,87</b>	<b>1,55</b>	<b>49 407,0</b>	<b>6 593 364,2</b>	<b>133,45</b>	<b>8 121,0</b>	<b>1 837,42</b>	<b>7 649,24</b>	<b>6 677,17</b>	<b>972,07</b>		
Автосборочный завод	БМКУ-15000	12,90	11,868	1,548	49 407,0	6 593 364,2	133,45	8 121,0	1 837,4	7 649,24	6 677,17	972,07	не предусмотрен	не предусмотрен	
<b>Автономные источники и индивидуальные теплогенераторы</b>															
<b>Многоквартирные жилые дома</b>			<b>104,86</b>	<b>87,386</b>	<b>8,739</b>	<b>227 865,6</b>	<b>30 906 935,7</b>	<b>135,64</b>	<b>8 121,0</b>	<b>11 852,7</b>	<b>35 856,46</b>	<b>31 393,22</b>	<b>4 463,24</b>	<b>не предусмотрен</b>	<b>не предусмотрен</b>
<b>Индивидуальные жилые дома</b>			<b>178,412</b>	<b>148,676</b>	<b>14,868</b>	<b>387 685,9</b>	<b>52 584 419,3</b>	<b>135,64</b>	<b>8 121,0</b>	<b>20 166,0</b>	<b>61 005,44</b>	<b>54 931,9</b>	<b>6 073,5</b>	<b>не предусмотрен</b>	<b>не предусмотрен</b>
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>			<b>1,258</b>	<b>1,048</b>	<b>0,137</b>	<b>2 732,9</b>	<b>370 681,5</b>	<b>135,64</b>	<b>8 121,0</b>	<b>142,2</b>	<b>430,04</b>	<b>342,8</b>	<b>87,3</b>		
Коттеджный тип	ИПГ	0,629	0,524	0,068	1 366,5	185 340,8	135,64	8 121,0	71,1	215,02	171,4	43,6			
Усадельный тип	ИПГ	0,629	0,524	0,068	1 366,5	185 340,8	135,64	8 121,0	71,1	215,02	171,4	43,6			
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>			<b>16,424</b>	<b>13,687</b>	<b>0,137</b>	<b>35 690,2</b>	<b>4 840 897,6</b>	<b>135,64</b>	<b>8 121,0</b>	<b>1 856,5</b>	<b>5 616,13</b>	<b>5 528,9</b>	<b>87,3</b>		
Коттеджный тип	ИПГ	8,212	6,844	0,068	17 845,1	2 420 448,8	135,64	8 121,0	928,2	2 808,07	2 764,4	43,6			
Усадельный тип	ИПГ	8,212	6,844	0,068	17 845,1	2 420 448,8	135,64	8 121,0	928,2	2 808,07	2 764,4	43,6			
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>			<b>1,490</b>	<b>1,241</b>	<b>0,162</b>	<b>3 237,0</b>	<b>439 054,2</b>	<b>135,64</b>	<b>8 121,0</b>	<b>168,4</b>	<b>509,37</b>	<b>406,0</b>	<b>103,3</b>		
Коттеджный тип	ИПГ	0,745	0,621	0,081	1 618,5	219 527,1	135,64	8 121,0	84,2	254,68	203,0	51,7			
Усадельный тип	ИПГ	0,745	0,621	0,081	1 618,5	219 527,1	135,64	8 121,0	84,2	254,68	203,0	51,7			
<b>Общественные здания</b>			<b>0,142</b>	<b>0,119</b>	<b>0,015</b>	<b>309,5</b>	<b>41 975,2</b>	<b>135,6</b>	<b>8 121</b>	<b>16,1</b>	<b>48,7</b>	<b>38,8</b>	<b>9,9</b>		
<b>Промышленно - производственные объекты</b>			<b>0,014</b>	<b>0,012</b>	<b>0,002</b>										
<b>ИТОГО</b>			<b>355,82</b>	<b>287,41</b>	<b>30,66</b>	<b>749 421,73</b>	<b>101 649 069,97</b>	<b>135,64</b>	<b>8 121,0</b>	<b>40 187,64</b>	<b>117 927,44</b>	<b>102 973,20</b>	<b>14 954,24</b>		

Таблица 6.1г

## Перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии, расположенным на территории муниципального образования по этапам планирования (на 01.01.2029 года)

Адрес источника тепловой энергии	Код котельной	Установленная мощность котлового оборудования, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч		Выработка тепловой энергии, Гкал	Расход топлива							Вид резервного топлива	Запас резервного топлива	
			Всего	ГВС		Газ				Годовой расход топлива, т.у.т				т.у.т	натуральных единиц
						Всего, м <sup>3</sup>	Удельная норма, м <sup>3</sup> /Гкал	Среднегодовая калорийность топлива, ккал/м <sup>3</sup>	Максимальный часовой расход топлива, кг.у.т/ч	Всего, т.у.т	в том числе				
			оптимальный	неоптимальный											
<b>Централизованные источники тепловой энергии</b>		<b>77,59</b>	<b>55,56</b>	<b>7,64</b>	<b>142 699,60</b>	<b>19 356 883,08</b>	<b>135,65</b>	<b>8 121,0</b>	<b>8 837,24</b>	<b>22 456,75</b>	<b>17 665,85</b>	<b>4 790,90</b>			
г. Михайловск, ул. Ленина, 156	38-01	16,00	10,475	1,864	25 770,2	3 526 610,6	136,85	8 121,0	1 663,0	4 091,37	2 890,92	1 200,45	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Гагарина, 387	38-02	0,52	0,366	-	745,5	101 995,0	136,81	8 121,0	58,1	118,33	118,33	-	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Фрунзе, 9	38-03	1,29	0,949	0,069	2 421,6	332 039,0	137,12	8 121,0	151,0	385,21	341,02	44,20	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Рабочая, 10/1	38-04	1,38	1,040	0,207	2 339,4	314 270,0	134,34	8 121,0	162,0	364,60	233,68	130,91	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Пушкина, 45	38-07	7,74	7,317	1,135	14 750,2	2 015 680,0	136,65	8 121,0	1 160,0	2 338,48	1 608,63	729,84	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Гагарина, 79	38-08	0,65	0,513	-	893,2	153 054,0	171,35	8 121,0	102,0	177,56	177,56	-	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Маяковского, 27/1	38-19	0,77	0,659	0,134	1 335,7	202 654,0	151,72	8 121,0	116,0	235,11	235,11	-	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, пос. СНИИСХ, 8/1	38-20	17,00	5,674	0,768	11 855,1	1 743 258,0	147,05	8 121,0	968,0	2 022,43	1 491,08	531,35	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Ленина, 1	38-21	1,29	1,069	0,253	3 445,8	345 516,0	133,77	8 121,0	165,9	400,85	281,52	119,33	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, э-д. Южный, 1/3	38-22	4,13	3,599	0,001	4 505,1	601 188,0	133,45	8 121,0	557,1	697,46	697,46	-	не предусмотрен	не предусмотрен	
г. Михайловск, ул. Ленина, 138/1 (д/с №17)	38-01-01	0,43	0,339	0,134	621,0	85 000,0	136,88	8 121,0	53,8	98,61	12,31	86,31	не предусмотрен	не предусмотрен	
<b>Новые многоквартирные жилые дома:</b>		<b>1,60</b>	<b>1,39</b>	<b>0,18</b>	<b>2 928,80</b>	<b>397 760,23</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>219,32</b>	<b>461,46</b>	<b>345,43</b>	<b>116,03</b>			
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>		<b>0,10</b>	<b>0,091</b>	<b>0,012</b>	<b>192,1</b>	<b>26 093,1</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>14,4</b>	<b>30,27</b>	<b>22,66</b>	<b>7,61</b>			
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	0,10	0,091	0,012	192,1	26 093,1	135,81	8 121,0	14,4	30,27	22,66	7,61	не предусмотрен	не предусмотрен	
5 и более этажная застройка															
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>		<b>1,39</b>	<b>1,19</b>	<b>0,16</b>	<b>2 509,1</b>	<b>340 761,1</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>187,9</b>	<b>395,3</b>	<b>295,93</b>	<b>99,40</b>			
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	0,10	0,089	0,012	187,9	25 512,2	135,81	8 121,0	14,1	29,60	22,16	7,44	не предусмотрен	не предусмотрен	
5 и более этажная застройка	БМКУ-1500	1,29	1,103	0,144	2 321,2	315 248,9	135,81	8 121,0	173,8	365,73	273,77	91,96	не предусмотрен	не предусмотрен	
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>		<b>0,10</b>	<b>0,108</b>	<b>0,014</b>	<b>227,6</b>	<b>30 906,0</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>17,0</b>	<b>35,86</b>	<b>26,84</b>	<b>9,02</b>			
3-4 этажная застройка	БМКУ-120	0,10	0,108	0,014	227,6	30 906,0	135,81	8 121,0	17,0	35,86	26,84	9,02	не предусмотрен	не предусмотрен	
5 и более этажная застройка															
<b>Общественные здания</b>	<b>БМКУ</b>	<b>11,90</b>	<b>10,305</b>	<b>1,346</b>	<b>21 681,0</b>	<b>2 944 494,1</b>	<b>135,81</b>	<b>8 121,0</b>	<b>1 623,6</b>	<b>3 416,03</b>	<b>2 555,62</b>	<b>860,41</b>			
<b>Промышленно - производственные объекты</b>		<b>12,90</b>	<b>11,87</b>	<b>1,55</b>	<b>49 407,0</b>	<b>6 593 364,2</b>	<b>133,45</b>	<b>8 121,0</b>	<b>1 837,42</b>	<b>7 649,24</b>	<b>6 677,17</b>	<b>972,07</b>			
Автосборочный завод	БМКУ-15000	12,90	11,868	1,548	49 407,0	6 593 364,2	133,45	8 121,0	1 837,4	7 649,24	6 677,17	972,07	не предусмотрен	не предусмотрен	
<b>Автономные источники и индивидуальные теплогенераторы</b>															
<b>Многоквартирные жилые дома</b>	<b>АНТЭ</b>	<b>103,81</b>	<b>86,512</b>	<b>8,651</b>	<b>222 181,3</b>	<b>30 138 402,0</b>	<b>135,65</b>	<b>8 121,0</b>	<b>11 735,1</b>	<b>34 964,85</b>	<b>30 501,25</b>	<b>4 463,60</b>	<b>не</b>	<b>не предусмотрен</b>	
<b>Индивидуальные жилые дома</b>	<b>ИТГ</b>	<b>195,859</b>	<b>163,216</b>	<b>16,322</b>	<b>419 174,6</b>	<b>56 860 104,7</b>	<b>135,65</b>	<b>8 121,0</b>	<b>22 139,9</b>	<b>65 965,84</b>	<b>59 891,8</b>	<b>6 074,0</b>	<b>не</b>	<b>не предусмотрен</b>	
<b>Юго - восточный жилой квартал, 133,124 га:</b>		<b>1,920</b>	<b>1,600</b>	<b>0,209</b>	<b>4 109,0</b>	<b>557 371,4</b>	<b>135,65</b>	<b>8 121,0</b>	<b>217,0</b>	<b>646,63</b>	<b>513,4</b>	<b>133,2</b>			
Коттеджный тип	ИПГ	0,960	0,800	0,104	2 054,5	278 685,7	135,65	8 121,0	108,5	323,32	256,7	66,6			
Усадебный тип	ИПГ	0,960	0,800	0,104	2 054,5	278 685,7	135,65	8 121,0	108,5	323,32	256,7	66,6			
<b>Жилой район "Северо-Запад", 190,0 га:</b>		<b>25,073</b>	<b>20,894</b>	<b>2,725</b>	<b>53 660,8</b>	<b>7 278 964,8</b>	<b>135,65</b>	<b>8 121,0</b>	<b>2 834,2</b>	<b>8 444,64</b>	<b>6 705,1</b>	<b>1 739,6</b>			
Коттеджный тип	ИПГ	12,537	10,447	1,363	26 830,4	3 639 482,4	135,65	8 121,0	1 417,1	4 222,32	3 352,5	869,8			
Усадебный тип	ИПГ	12,537	10,447	1,363	26 830,4	3 639 482,4	135,65	8 121,0	1 417,1	4 222,32	3 352,5	869,8			
<b>Северо - восточный жилой квартал, 27,4 га:</b>		<b>2,274</b>	<b>1,895</b>	<b>0,247</b>	<b>4 866,9</b>	<b>660 179,2</b>	<b>135,65</b>	<b>8 121,0</b>	<b>257,1</b>	<b>765,90</b>	<b>608,1</b>	<b>157,8</b>			
Коттеджный тип	ИПГ	1,137	0,948	0,124	2 433,4	330 089,6	135,65	8 121,0	128,5	382,95	304,1	78,9			
Усадебный тип	ИПГ	1,137	0,948	0,124	2 433,4	330 089,6	135,65	8 121,0	128,5	382,95	304,1	78,9			
<b>Общественные здания</b>	<b>АНТЭ</b>	<b>0,223</b>	<b>0,186</b>	<b>0,031</b>	<b>477,1</b>	<b>64 713,8</b>	<b>135,6</b>	<b>8 121</b>	<b>25,2</b>	<b>75,1</b>	<b>55,3</b>	<b>19,8</b>			
<b>Промышленно - производственные объекты</b>	<b>АНТЭ</b>	<b>0,028</b>	<b>0,024</b>	<b>0,003</b>											
<b>ИТОГО</b>		<b>377,51</b>	<b>305,50</b>	<b>32,65</b>	<b>784 532,62</b>	<b>106 420 103,46</b>	<b>135,65</b>	<b>8 121,0</b>	<b>42 737,50</b>	<b>123 462,52</b>	<b>108 114,23</b>	<b>15 348,29</b>			

## **Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

Расчёт необходимых инвестиций для замены ветхих тепловых сетей и реконструкции основного оборудования котельных приведён в таблице 4.2. Затраты на автономные блочно – модульные котельные установки для новых потребителей определяются на основании проектно – сметной документации.

## **Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).**

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации - при актуализации схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В настоящее время в муниципальном образовании г. Михайловске действует одна теплоснабжающая организация - ГУП СК «Крайтеплоэнерго» в лице Шпаковского филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго».

ГУП СК «Крайтеплоэнерго» имеет квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей: слесаря - ремонтники, сварщики, электрики, слесаря КИП и А, операторы котельных установок. Предприятие располагает необходимой техникой, имеет электротехническую и теплотехническую лабораторию и способно выполнять ремонтно-строительные и пуско-наладочные работы на котельных и тепловых сетях.

На основании имеющихся данных об организации работ в ГУП СК «Крайтеплоэнерго» и руководствуясь критериями определения единой теплоснабжающей организации, предлагается определить статус единой теплоснабжающей организации в муниципальном образовании г. Михайловске в зоне централизованного теплоснабжения за ГУП СК «Крайтеплоэнерго».

### **Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

Проведенные расчёты показали, что зоны теплоснабжения от централизованных источников теплоснабжения в муниципальном образовании г. Михайловске находятся в пределах радиуса эффективного теплоснабжения, предложения по распределению тепловых нагрузок отсутствуют.

### **Раздел 10 Решения по бесхозяйным тепловым сетям**

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

По данным Шпаковского филиала ГУП СК «Крайтеплоэнерго» и администрации муниципального образования г. Михайловска на территории муниципального образования бесхозяйные тепловые сети отсутствуют.

## **Заключение**

В государственной стратегии Российской Федерации развития систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в муниципальных образованиях с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения.

Требованиями п. 8 статьи 23 Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решения в отношении развития системы теплоснабжения являются:

- обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности;
- учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также с программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения отражены в разработанном ООО «РЕГИОНСТРОЙ» и предлагаемому к рассмотрению и утверждению документе «Схема теплоснабжения муниципального образования г. Михайловска Шпаковского района Ставропольского края».

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением индивидуальной жилой застройки и отдельных общественных зданий.

Теплоснабжение новых индивидуальных жилых домов предполагается децентрализованное - от индивидуальных теплогенераторов.

Реализация предлагаемого в Схеме оптимального варианта развития системы теплоснабжения позволит снизить себестоимость вырабатываемого тепла и тарифы на тепловую энергию для потребителей МО, повысить надежность работы теплосетевых объектов.

Предлагаемые в Схеме решения определяют основные направления развития системы теплоснабжения и инфраструктуры муниципального образования на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу, дают возможность принятия стратегических решений по развитию МО, определяют необходимый объем инвестиций для их реализации.

Проведенные в Схеме расчеты и основанные на них предложения позволят органу местного самоуправления МО обеспечить содержание и обслуживание тепловых сетей и определить единую теплоснабжающую организацию.